



UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Création d'activités d'apprentissage socioconstructivistes en science et technologie pour  
favoriser la motivation des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé

par

Bénédicte Ferragne-Simard

Essai présenté à la Faculté d'éducation

en vue de l'obtention du grade

Maître en éducation (M.Éd.)

Maîtrise en enseignement au secondaire

Décembre 2017

Bénédicte Ferragne-Simard, 2017

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Faculté d'éducation

Création d'activités d'apprentissage socioconstructivistes en science et technologie pour  
favoriser la motivation des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé

Bénédicte Ferragne-Simard

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Caroline Bourque

Directrice de recherche

Françoise Breton

Autre membre du jury

Essai accepté le 18 décembre 2017

## SOMMAIRE

Depuis les années 1990, le décrochage scolaire fait partie des enjeux visés par les politiques éducatives québécoises (Doray, Prévost, Delavictoire, Moulin et Beaud, 2011). En fait, les recherches démontrent que les conséquences du décrochage scolaire sont importantes (Lacroix et Potvin, 2009). Effectivement, l'insertion socioprofessionnelle dépend du niveau d'étude et des diplômes scolaires obtenus (Fédération autonome de l'enseignement, FAE, 2012). Ainsi, un niveau élevé de décrochage scolaire est inacceptable pour la société du savoir dans laquelle nous vivons (Doray *et al.*, 2011).

Les recherches démontrent que les élèves issus des milieux défavorisés sont davantage représentés dans les statistiques québécoises de l'abandon scolaire (Gouvernement du Québec, 2006-2007*b*). En effet, ces élèves sont démotivés puisque, contrairement aux élèves des autres milieux, ils doivent vivre avec davantage de difficultés et d'échecs scolaires (Janosz, 2000; Lacroix et Potvin, 2009). De plus, comme la motivation est un élément favorable pour le parcours scolaire des élèves (Potvin, 2012), les élèves démotivés sont plus à risque de décrocher. Notre essai porte donc sur le problème de la motivation scolaire en milieu défavorisé.

Comme les chercheurs ont confirmé que les approches pédagogiques de type socioconstructiviste permettent de favoriser la motivation des élèves (Hmelo-Silver, 2004; Lavoie, Drouin et Héroux, 2012), notre recherche non expérimentale et qualitative vise la création d'activités d'apprentissage de type socioconstructiviste en science et technologie (ST) de troisième secondaire pour favoriser la motivation scolaire des jeunes en milieu défavorisé. Pour ce faire, nous avons identifié quatre objectifs spécifiques de recherche : créer des activités d'apprentissage qui respectent les principes du socioconstructivisme (Raby et Viola, 2007; Jonnaert, 2009; Jonnaert et Vander Borgh, 2009, Legendre, 2004 et Legendre, 2007), créer des activités d'apprentissage qui respectent les dix conditions motivationnelles (Viau, 2009), créer des activités d'apprentissage qui respectent le

Programme de formation de l'école québécoise (PFÉQ) et les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé (Drolet, 1991) et rédiger un Guide de l'enseignante et de l'enseignant pour les accompagner dans la réalisation des activités d'apprentissage en classe. Pour respecter ces objectifs, nous avons élaboré deux activités d'apprentissage de laboratoire et un Guide audio de l'enseignante et de l'enseignant. Les activités d'apprentissage et le Guide de l'enseignante et de l'enseignant ont été évalués à l'aide d'un questionnaire par six experts.

L'évaluation des experts nous permet de dire que le matériel pédagogique créé respecte les objectifs de notre recherche. En effet, nous avons reçu de très bons commentaires de la part des experts quant à la qualité des activités d'apprentissage, soit qu'elles sont intéressantes et motivantes pour les élèves. De même, les experts mentionnent que le Guide permet de bien saisir les activités d'apprentissage ainsi que leur fonctionnement en classe.

Les experts ont également proposé des améliorations qui, analysées à la lumière de notre cadre conceptuel, s'avèrent pertinentes. D'abord, ils suggèrent qu'un rôle spécifique soit accordé à chaque élève lors de la formation des groupes hétérogènes afin de s'assurer de la participation équitable entre les membres d'une même équipe et de respecter les principes du socioconstructivisme. Ils suggèrent aussi de complexifier les techniques de laboratoire utilisées par l'élève pour résoudre la deuxième activité afin de tenir compte des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé et des conditions motivationnelles. Quelques explications supplémentaires seraient aussi à ajouter au Guide de l'enseignante et l'enseignant afin de préciser leur rôle. Le Guide devrait expliquer comment l'enseignante ou de l'enseignant peut encourager les conflits sociocognitifs et former les équipes hétérogènes.

Une limite de notre recherche réside dans le fait qu'elle utilise le modèle de Drolet (1991) pour ce qui est des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé. Bien que

ce modèle soit complet et pertinent, il serait intéressant d'analyser les activités d'apprentissage créées à l'aide d'un modèle plus récent.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>10</b>
<b>LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>12</b>
<b>PREMIER CHAPITRE — PROBLÉMATIQUE .....</b>	<b>14</b>
1. PROBLEME GENERAL DU DECROCHAGE SCOLAIRE .....	14
1.1 Conséquences du décrochage scolaire .....	15
1.1.1 Conséquences économiques .....	15
1.1.2 Conséquences comportementales et psychologiques .....	16
1.2 Facteurs de risque du décrochage scolaire .....	16
1.2.1 Sur le plan familial .....	17
1.2.2 Sur le plan individuel.....	17
1.2.3 Sur le plan scolaire .....	18
1.3 Facteurs de protection contre le décrochage scolaire .....	21
2. CONTEXTE PROFESSIONNEL DANS LEQUEL SE POSE LE PROBLEME .....	22
3. PRATIQUES PEDAGOGIQUES MOTIVANTES.....	24
3.1 Socioconstructivisme et motivation scolaire.....	26
3.2 Socioconstructivisme et milieux défavorisés .....	27
3.3 Socioconstructivisme et enseignante et enseignant à l'heure de la réforme .....	28
3.4 Socioconstructivisme et activités pédagogiques en science.....	28
4. FORMULATION DE LA QUESTION DE RECHERCHE .....	29
<b>DEUXIÈME CHAPITRE – CADRE CONCEPTUEL .....</b>	<b>31</b>
1. CONTEXTE DES ELEVES EN MILIEU DEFAVORISE .....	31
2. MOTIVATION .....	33
2.1 Définition de la motivation.....	33
2.2 Motivation intrinsèque et extrinsèque selon Deci et Ryan.....	34
2.3 Modèle de la dynamique motivationnelle de Viau.....	37
2.3.1 Facteurs externes influençant la dynamique motivationnelle de l'élève.....	37
2.3.2 Sources de la dynamique motivationnelle de l'élève .....	39
2.3.3 Manifestations de la dynamique motivationnelle de l'élève .....	40

2.3.4 Activités pédagogiques et dynamique motivationnelle de l'élève .....	42
3. SOCIOCONSTRUCTIVISME .....	47
3.1 Définition du socioconstructivisme.....	47
3.2 Fondements théoriques du socioconstructivisme .....	48
3.3 Conception de l'apprentissage et de l'enseignement du socioconstructivisme...	50
3.4 Accompagnement socioconstructiviste pour l'enseignante et l'enseignant .....	56
4. SCIENCE ET TECHNOLOGIE (ST) .....	57
5. COMPARAISON ENTRE MOTIVATION ET SOCIOCONSTRUCTIVISME.....	59
6. QUESTION SPECIFIQUE ET OBJECTIFS DE RECHERCHE.....	62
<b>TROISIÈME CHAPITRE – MÉTHODE DE RECHERCHE .....</b>	<b>64</b>
1.1 TYPE ET METHODE DE RECHERCHE .....	64
1.1 Choix et justification du support et du format du matériel pédagogique .....	65
1.2 Création des activités d'apprentissage et du Guide de l'enseignante et de l'enseignant .....	67
1.2.1 Élaboration des activités d'apprentissage .....	67
1.2.2 Élaboration du Guide de l'enseignante et de l'enseignant.....	76
1.3 Évaluation par les experts.....	79
2. METHODE DE COLLECTE ET D'ANALYSE DES DONNEES.....	80
2.1 Choix des experts .....	80
2.2 Création du questionnaire.....	84
2.2.1 Étapes d'élaboration du questionnaire .....	85
2.2.2 Conditions de validité du questionnaire .....	88
2.2.3 Avantages et limites du questionnaire.....	88
2.3 Administration du questionnaire .....	89
2.4 Méthode d'analyse et traitement des données .....	89
3. PRINCIPES ET REGLES ETHIQUES DE RECHERCHE.....	90
<b>QUATRIÈME CHAPITRE – RÉSULTATS .....</b>	<b>92</b>
1. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS .....	92
1.1 Objectif 1 : Respect des principes du socioconstructivisme .....	94
1.2 Objectif 2 : Respect des dix conditions motivationnelles .....	100
1.3 Objectif 3a : Respect du PFÉQ.....	106
1.3.1 Activité 1 : À la rescousse! .....	106
1.3.2 Activité 2 : Concentre-toi sur TOI.....	112



1.4	Objectif 3b : Respect des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé .....	116
1.5	Objectif 5 : Rédaction du Guide de l'enseignante et de l'enseignant .....	118
1.5.1	Respect des principes de la recherche .....	118
1.5.2	Explication des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant .....	119
1.5.3	Explication du comment vivre l'activité en classe .....	120
1.5.4	Respect des buts du Guide.....	121
2.	BILAN DES MODIFICATIONS POSSIBLES .....	122
2.1	Modification des activités d'apprentissage .....	122
2.2	Modification du Guide de l'enseignante et de l'enseignant .....	123
3.	LIMITES DE LA RECHERCHE .....	125
4.	PROCHAINES PISTES DE RECHERCHE .....	127
	<b>CONCLUSION</b> .....	129
	<b>RÉRÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	131
	<b>ANNEXE A – MOYENS PRÉVUS POUR RESPECTER LES PRINCIPES DU SOCIOCONSTRUCTIVISME</b> .....	139
	<b>ANNEXE B – MOYENS PRÉVUS POUR RESPECTER LES CONDITIONS MOTIVATIONNELLES</b> .....	141
	<b>ANNEXE C – MOYENS PRÉVUS POUR RESPECTER LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES EN MILIEU DÉFAVORISÉ</b> .....	143
	<b>ANNEXE D – CAHIER DE L'ÉLÈVE – À LA RESCOUSSE!</b> .....	145
	<b>ANNEXE E – CAHIER DE L'ÉLÈVE – CONCENTRE-TOI SUR TOI</b> .....	146
	<b>ANNEXE F – EXEMPLES DE PRODUITS ALIMENTAIRES</b> .....	147
	<b>ANNEXE G – CORRIGÉ DU CAHIER DE L'ÉLÈVE – À LA RESCOUSSE!</b> .....	148
	<b>ANNEXE H – CORRIGÉ DU CAHIER DE L'ÉLÈVE – CONCENTRE-TOI SUR TOI</b> .....	149
	<b>ANNEXE I – PLAN DU GUIDE DE L'ENSEIGNANT</b> .....	150
	<b>ANNEXE J – PAGE D'INTRODUCTION AU QUESTIONNAIRE</b> .....	152
	<b>ANNEXE K – QUESTIONNAIRE POUR LES EXPERTS</b> .....	154
	<b>ANNEXE L – TABLEAU DE COMPILATION</b> .....	160

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 — Synthèse du socioconstructivisme .....	55
Tableau 2 — Caractéristiques communes entre les conditions motivationnelles et les principes socioconstructivistes associés à l'apprentissage.....	60
Tableau 3 — Principes directeurs de la recherche quant à la création des activités d'apprentissage.....	70
Tableau 4 — Aspects pris en compte lors de la création du Guide de l'enseignante et de l'enseignant .....	78

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 — Différents types de motivation selon Deci et Ryan.....	34
Figure 2 — Facteurs qui influent sur la dynamique motivationnelle de l'élève .....	38
Figure 3 — Dynamique motivationnelle de l'élève .....	39

## **LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS**

APP	Apprentissage par problèmes
CCA	Conseil canadien sur l'apprentissage
DES	Diplôme d'études secondaires
DGF	Domaines généraux de formation
FAE	Fédération autonome de l'enseignement
PFÉQ	Programme de formation de l'école québécoise
SAÉ	Situations d'apprentissage et d'évaluation
ST	Science et technologie

## INTRODUCTION

Le décrochage scolaire fait partie des enjeux visés par les actions publiques en éducation, et ce, depuis maintenant près de 30 ans (Doray, Prévost, Delavictoire, Moulin et Beaud, 2011). En fait, même si cet enjeu était peu présent dans les années 1960 et 1970, il a pris de l'importance dans les années 1990 pour devenir, aujourd'hui, un thème majeur des politiques éducatives (*Ibid.*). Effectivement, Doray et ses collègues (*Ibid.*) reconnaissent que l'insertion socioprofessionnelle dépend du niveau d'éducation et des diplômes obtenus puisque la société dans laquelle nous vivons est une société du savoir. Ainsi, un taux de décrochage scolaire élevé est socialement inacceptable puisqu'une insertion socioprofessionnelle permanente nécessite un niveau de formation élevé (*Ibid.*).

Les élèves issus des milieux défavorisés sont davantage représentés dans les statistiques du décrochage scolaire (Gouvernement du Québec, 2015). En effet, ces jeunes, qui ont des difficultés et des retards scolaires, cumulent souvent plusieurs échecs, ce qui les démotive (Janosz, 2000; Lacroix et Potvin, 2009). Ces élèves démotivés sont donc plus à risque d'abandonner l'école puisque la motivation est un aspect reconnu comme étant favorable au parcours scolaire d'un élève (Potvin, 2012). De même, les observations que nous avons effectuées, dans nos classes, viennent confirmer le fait que les jeunes issus de ces milieux sont démotivés.

Comme les chercheurs ont confirmé que les approches pédagogiques de type socioconstructiviste permettent de favoriser la motivation des élèves (Hmelo-Silver, 2004; Lavoie, Drouin et Héroux, 2012), notre recherche non expérimentale et qualitative vise la production de matériel pédagogique de type socioconstructiviste, et ce, dans le but de favoriser la motivation scolaire des élèves en milieu défavorisé.

Nous présentons donc, dans le premier chapitre, les problèmes de décrochage et de motivation scolaires en milieu défavorisé québécois, et ce, à partir des éléments contextuels

issus de notre milieu professionnel. Ensuite, nous rédigeons un cadre conceptuel (deuxième chapitre) où nous définissons les concepts-clés sur lesquels nous bâtissons notre recherche, et ce, en vue de formuler notre question spécifique et les objectifs de notre recherche. Nous établissons également, dans le troisième chapitre, la méthode de recherche utilisée, c'est-à-dire que nous expliquons comment s'est déroulée la création des activités d'apprentissage ainsi que la collecte et l'analyse des données. Finalement, nous dressons, dans le quatrième chapitre, le portrait des résultats obtenus, soit l'évaluation du matériel pédagogique créé par les experts, et ce, dans le but de faire un bilan des améliorations à apporter au matériel. Dans ce même chapitre, nous faisons également état des limites de notre recherche ainsi que des pistes de recherche à envisager.

## **PREMIER CHAPITRE PROBLÉMATIQUE**

En 2009, la publication du rapport du Groupe d'action sur la persévérance scolaire et la réussite scolaire au Québec (rapport Ménard) situait le taux de non-diplomation avant l'âge de vingt ans à un peu plus de 30 % (Doray *et al.*, 2011). Cette statistique illustre une situation inquiétante, soit l'ampleur du problème du décrochage scolaire chez les jeunes Québécois (*Ibid.*). Dans ce chapitre, nous présentons la mise en contexte de ce phénomène, le contexte professionnel dans lequel se pose le problème, les pratiques pédagogiques motivantes ainsi que notre question de recherche, soit la piste de solution que nous souhaitons exploiter en vue d'apporter une solution à ce problème.

### **1. PROBLÈME GÉNÉRAL DU DÉCROCHAGE SCOLAIRE**

Au Québec, en 2006-2007, la proportion d'élèves sortant sans diplôme ni qualification était de 25,3 % pour l'ensemble du Québec (Gouvernement du Québec, 2006-2007a). Plus précisément, le taux de décrochage scolaire en Estrie se situait à 33,1 %, soit à près de 8 % au-dessus de la moyenne provinciale (*Ibid.*). Heureusement, les statistiques des dernières années indiquent que ce taux a diminué (Gouvernement du Québec, 2015). En effet, en 2011-2012, le taux annuel de décrochage scolaire au Québec, au secteur des jeunes, était à 16,2 % et depuis, il s'est stabilisé (*Ibid.*).

Néanmoins, il n'en est pas de même pour tous les milieux socioéconomiques. Dans les milieux défavorisés, les recherches ont démontré que le taux annuel de décrochage scolaire des élèves s'élevait à 24,2 % en 2011-2012 (*Ibid.*). Effectivement, les recherches ont démontré que 35 % des élèves qui fréquentent les écoles de milieux défavorisés « quittent l'école avant d'obtenir un diplôme ou une qualification, comparativement à 20 % des élèves des autres milieux » (Gouvernement du Québec, 2006-2007b, p. 6). De plus, de nombreuses recherches confirment que les élèves issus de milieux socioculturels faibles maintiennent un taux d'obtention de diplômes inférieur aux élèves des autres classes

sociales (Bissonnette, Richard et Gauthier, 2005). À titre d'exemple, Sévigny (2003) a mené une recherche permettant d'analyser la relation qui existe entre le taux de diplomation et le niveau de défavorisation socioéconomique des élèves du secondaire en milieu montréalais. La conclusion de son étude, basée sur l'analyse de données administratives et démographiques d'environ 35 500 élèves inscrits dans des écoles publiques de l'Île de Montréal, montre que la probabilité d'obtenir le diplôme d'études secondaires (DES) varie en fonction du niveau de défavorisation socioéconomique du lieu de résidence de l'élève (*Ibid.*). De ce fait, « plus le secteur de résidence de l'élève est défavorisé, moins les chances d'obtenir un diplôme d'études secondaires sont élevées » (*Ibid.*, p. 39). Ces constats sont préoccupants puisque les recherches indiquent que le décrochage scolaire a des conséquences importantes (Lacroix et Potvin, 2009).

## **1.1 Conséquences du décrochage scolaire**

Le décrochage scolaire a des répercussions négatives autant sur l'individu que sur la collectivité (Gouvernement du Québec, 2003; Lacroix et Potvin, 2009). D'abord, les jeunes décrocheurs sont plus sujets à vivre des problèmes de santé physique et psychologique, des problèmes de comportement ou de participer à des activités délinquantes (vol et vandalisme) (Lacroix et Potvin, 2009). De plus, pour un jeune en milieu défavorisé, le décrochage scolaire aurait pour effet d'augmenter ses chances de vivre le chômage et les problèmes liés à la pauvreté (Gouvernement du Québec, 2003). Ainsi, les conséquences à prévoir sont du domaine économique, comportemental et psychologique.

### *1.1.1 Conséquences économiques*

Selon la Fédération autonome de l'enseignement (FAE, 2012), la principale conséquence économique du décrochage scolaire est l'insertion en emploi. En effet, les décrocheurs sont moins nombreux que leurs pairs diplômés à entrer sur le marché du travail (Janosz et LeBlanc, 1996). De plus, ces derniers ont des emplois moins gratifiants, moins bien payés et souvent non permanents (*Ibid.*). Ainsi, ils ont recours à l'assurance emploi et



à l'aide sociale plus souvent que les diplômés (Bowlby, 2005; Conseil canadien sur l'apprentissage, CCA, 2009). Pour donner un exemple, pour l'année 2004-2005, le taux de chômage chez les jeunes décrocheurs canadiens s'élevait à 19,4 % (Bowlby, 2005). Ce taux représente d'ailleurs près du double du taux de chômage des jeunes canadiens âgés de 20 à 24 ans (*Ibid.*). En plus des conséquences économiques dont nous venons de parler, d'autres conséquences de nature comportementale et psychologique sont à prévoir.

### *1.1.2 Conséquences comportementales et psychologiques*

Comme nous l'avons déjà mentionné, les décrocheurs sont plus sujets à vivre une précarité d'emploi. Ces personnes éprouvent donc des difficultés de nature comportementale et psychologique, et ce, en lien avec le fait qu'ils n'ont pas d'emploi fixe (FAE, 2012; Janosz et Leblanc, 1996). En effet, chez les sans-emploi, les taux de mortalité, de suicide et d'admission dans les hôpitaux psychiatriques sont plus élevés (Janosz et LeBlanc, 1996). De plus, l'exclusion au marché du travail les prédispose à participer à des activités criminelles et à consommer de l'alcool et des drogues (FAE, 2012). Ainsi, comparativement aux adultes diplômés, les adultes qui ont abandonné l'école avant d'avoir obtenu un DES ont une espérance de vie réduite de sept ans (*Ibid.*).

## **1.2 Facteurs de risque du décrochage scolaire**

Comme nous venons d'expliquer, plusieurs conséquences sont rattachées au décrochage scolaire. Les causes sont également nombreuses, d'où l'importance d'en dresser la liste afin de mieux comprendre ce problème. Ces dernières sont ici regroupées en trois catégories, soit familiale, individuelle et scolaire, et ce, telles que présentées par Lacroix et Potvin (2009).

### 1.2.1 Sur le plan familial

Lacroix et Potvin (2009) indiquent qu'un des principaux facteurs de risque associés au décrochage scolaire est le fait de vivre une situation socioéconomique précaire dans sa famille. En fait, 40 % des décrocheurs habitent dans un foyer à faible revenu (milieu socioéconomique faible) (Gouvernement du Québec, 2007a). De plus, le niveau d'études des parents des élèves en milieu défavorisé est généralement moins élevé que celui des autres élèves (*Ibid.*). Effectivement, « plus de 40 % des jeunes décrocheurs ont au moins un parent sans DES » (*Ibid.*, p. 7). Ainsi, un parent dont le niveau de scolarité est faible aurait plus de difficultés à accompagner et à aider son enfant dans son cheminement scolaire, et ce, au fur et à mesure qu'il progresse dans ses études (Lacroix et Potvin, 2009). Des parents peu scolarisés auraient également tendance à être moins exigeants envers leur enfant au niveau de leurs résultats académiques (*Ibid.*).

### 1.2.2 Sur le plan individuel

Sur le plan individuel, le sexe aurait d'abord été identifié comme un facteur de risque associé au décrochage scolaire. En effet, les données des dernières recherches au Québec indiquent que pour l'année scolaire 2011-2012, il y avait 19,8 % de garçons qui étaient sortis du système scolaire sans diplôme ni qualification, et ce, comparativement à 12,9 % de filles (Gouvernement du Québec, 2015). Une des raisons pouvant expliquer cet écart serait le fait que les garçons accorderaient spontanément moins d'importance à l'école, et ce, en plus d'avoir tendance à ne voir ni l'intérêt, ni l'utilité, ni même la valeur de l'apprentissage de la langue française, soit la base des apprentissages scolaires (Gouvernement du Québec, 2004). De plus, il semblerait qu'ils aient « de la difficulté à poursuivre des efforts en situation de moindre intérêt et lorsque la gratification est différée dans le temps » (*Ibid.*, p. 12).

Janosz (2000) a déterminé un autre facteur de risque sur le plan individuel associé à la personnalité d'un individu. En fait, une faible estime de soi ainsi que le sentiment d'avoir

peu de contrôle sur le déroulement de sa vie seraient des traits de caractère présents chez plusieurs élèves qui ont abandonné l'école, et ce, tout comme des mauvaises habitudes de vie, telles que la cigarette et l'utilisation de psychotropes (Janosz, 2000).

Comme nous venons de le présenter, il est vrai que des facteurs de risque sur les plans familial et individuel peuvent entraîner un jeune à abandonner l'école, néanmoins, l'environnement scolaire joue également un rôle important dans ce choix.

### *1.2.3 Sur le plan scolaire*

Selon le Gouvernement du Québec (2007a), les jeunes décrocheurs parlent de leur expérience et de leur environnement scolaire comme étant négatifs. Les prochains paragraphes présentent en détail les facteurs de risque scolaires associés à l'abandon des études, soit les difficultés et l'environnement scolaires.

Lacroix et Potvin (2009) ont identifié les difficultés scolaires comme étant un facteur important du décrochage scolaire. Effectivement, l'abandon scolaire est « la phase ultime d'un processus qui a débuté par le cumul de difficultés scolaires non résolues » (Conseil supérieur de l'éducation, 1996, p. 18), difficultés qui ont engendré, par la suite, des échecs scolaires (retards scolaires, redoublement) (*Ibid.*). Premièrement, il a été établi que 83,2 % des décrocheurs accusaient déjà un retard dans une matière, et souvent dans plusieurs, au moment où ils ont décidé d'abandonner l'école (Violette, 1991). Deuxièmement, selon Lacroix et Potvin (2009), les élèves qui cumulent des retards scolaires disent moins aimer l'école; ils seraient donc portés à ne pas aller à leurs cours et à ne pas s'investir dans leur parcours éducatif (ne font pas leurs devoirs et s'absentent de l'école). D'ailleurs, ces jeunes qui cumulent difficultés et échecs à l'école sont peu motivés (Janosz, 2000; Lacroix et Potvin, 2009).

Puis, la qualité de l'expérience scolaire ne dépend pas uniquement des capacités intellectuelles et sociales d'un élève (Janosz et LeBlanc, 1996). Plusieurs facteurs de

l'environnement scolaire ont un impact sur la réussite scolaire et le choix d'abandonner ou non les études (FAE, 2012). Dans les prochains paragraphes, les facteurs de risque reliés à l'environnement scolaire de l'élève seront présentés, soit l'école, le climat de la classe, la relation enseignant(e)-élève ainsi que l'efficacité de l'enseignante ou de l'enseignant.

D'abord, Drolet (1991), dans son article « L'enseignement en milieu défavorisé : des pratiques pédagogiques ajustées à la socioculture », soulève la thèse de l'école inadaptée. Cette thèse attribue la responsabilité de l'échec scolaire à l'école en la blâmant d'être inadaptée au mode de fonctionnement et aux valeurs des élèves des milieux défavorisés (*Ibid.*). Selon cet auteur, il importe d'adapter l'école aux caractéristiques de la socioculture des jeunes vivant en milieu défavorisé (*Ibid.*). À titre d'exemple, Perrenoud (1998) soulève le fait que les curriculums d'enseignement sont construits et écrits par des représentants des classes sociales favorisées. Ainsi, pour un élève issu d'un milieu socioéconomique élevé, les savoirs enseignés à l'école sont la continuité de ce qui lui est enseigné et véhiculé à la maison, alors que pour les autres élèves, ces mêmes savoirs évoquent une culture qui leur est totalement étrangère puisqu'elle diffère de leur expérience familiale (*Ibid.*). Il est donc difficile pour un élève défavorisé d'apprendre en classe puisque, pour lui, les savoirs qui lui sont enseignés représentent peu d'intérêt et sont dénués de sens (*Ibid.*). Bref, « les valeurs et les conceptions différentes des pratiques éducatives et des apprentissages expliquent, en partie, l'échec scolaire en milieu défavorisé » (Gouvernement du Québec, 2003, p. 9).

Puis, à la suite de leur recherche effectuée auprès de 806 élèves provenant de trois villes québécoises, Fortin, Royer, Potvin, Marcotte et Yergeau (2004) disent que les élèves à risque, soit les élèves qui fréquentent toujours l'école, mais qui présentent une probabilité très élevée de décrocher ou même d'abandonner l'école, jugeraient le climat de la classe comme étant problématique. En effet, les décrocheurs trouvent que les jeunes s'engagent peu dans les activités scolaires et qu'il y a peu d'affinité entre les membres du groupe (Fortin *et al.*, 2004). De plus, ils déplorent le non-respect des consignes et le peu d'innovation pédagogique au sein de la classe (*Ibid.*).

Ensuite, toujours selon Fortin et ses collègues (2004), les jeunes à risque de décrochage scolaire évalueraient la relation enseignant(e)-élève de manière négative. Effectivement, en général, les décrocheurs disent recevoir moins de soutien de la part de l'enseignante ou de l'enseignant. Ils ont également l'impression que l'enseignante ou l'enseignant s'intéresse et se soucie peu d'eux (*Ibid.*).

Enfin, Rivkin, Hanushek et Kain (2005) ont conclu que le fait de bénéficier d'un enseignement de bonne qualité tout au long du primaire permettrait de réduire, voire même d'éliminer les désavantages associés au fait d'appartenir à un milieu défavorisé. De même, d'après leurs observations au sujet des pratiques éducatives au primaire en milieux socioéconomiques faibles et modérés, AL-Bataineh, David, Hamann et Wiegel (2000) ont identifié que les élèves ne sont pas engagés et motivés puisqu'ils reçoivent passivement de l'information, et ce, par l'usage répétitif de cours magistraux (enseignement explicite) plutôt que d'être activement impliqués dans leur processus d'apprentissage. De plus, les enseignantes et les enseignants qui travaillent dans les écoles des milieux défavorisés privilégient davantage un enseignement autoritaire et contrôlant plutôt que de mettre l'accent sur l'autonomie de l'élève et les approches constructivistes, et ce, contrairement aux enseignantes et aux enseignants des autres milieux (Solomon, Battistich et Hom, 1996). D'ailleurs, l'approche constructiviste permet de susciter la motivation des élèves (Gouvernement du Québec, 2007b). En effet, elle prend en compte des stratégies permettant à l'enseignante ou l'enseignant de développer et de soutenir la motivation de ces élèves, soit de favoriser l'autonomie et la stimulation cognitive ainsi que de promouvoir la collaboration entre les élèves (*Ibid.*). Ainsi, l'enseignante ou l'enseignant, de par ses pratiques pédagogiques, peut soutenir la motivation des élèves, et de ce fait, être considéré comme un facteur de prévention de l'abandon des études. Nous décrivons plus explicitement, dans la prochaine partie, l'impact des pratiques pédagogiques de l'enseignante ou l'enseignant sur la motivation des élèves.

### 1.3 Facteurs de protection contre le décrochage scolaire

D'abord, la motivation scolaire est un aspect qui favorise positivement le parcours scolaire d'un élève (Potvin, 2012). En effet, les chercheurs et les professionnels du domaine de l'enseignement s'entendent pour dire qu'un élève motivé réussit généralement mieux à l'école qu'un élève non motivé (*Ibid.*). De même, pour réussir à l'école, un élève ne doit pas seulement posséder de bonnes capacités intellectuelles, mais également être motivé à apprendre et à réussir (*Ibid.*).

De même, dans sa thèse de doctorat, Doré-Côté (2006) a démontré qu'il y a un lien entre l'engagement de l'élève et le risque de décrocher. Effectivement, plus l'élève est engagé, c'est-à-dire qu'il participe lors des activités pédagogiques et qu'il persévère lorsqu'elles sont plus difficiles, moins celui-ci a de chances d'abandonner l'école (*Ibid.*). Il est à noter que l'engagement scolaire indique que l'élève est motivé (Potvin, 2012). Donc, en d'autres mots et sur la base de ces propos, nous pouvons dire que plus un élève est motivé, plus il a de chance d'obtenir son DES.

Ensuite, selon Potvin (*Ibid.*), les pratiques pédagogiques de l'enseignante ou l'enseignant représentent un facteur de risque ou de protection non négligeable du décrochage scolaire. En fait, plusieurs études, réalisées dans les dernières années, ont mis en lumière le fait que l'environnement scolaire et les pratiques pédagogiques privilégiées par les enseignantes et les enseignants « produisent un effet significatif sur la motivation des élèves à apprendre » (Chouinard, Plouffe et Archambault, 2006, p. 267).

Ainsi, nous pouvons conclure, de par ces constats, que favoriser la motivation des élèves est un moyen pour l'enseignante ou l'enseignant de réduire les risques du décrochage scolaire. Plus précisément, ce sont les pratiques pédagogiques qui ont une influence sur la motivation des élèves. Nous expliquons, dans les prochains paragraphes, notre contexte professionnel afin de dresser un portrait plus juste de la réalité des pratiques

pédagogiques des enseignantes et des enseignants ainsi que de la motivation scolaire des élèves en milieu défavorisé.

## 2. CONTEXTE PROFESSIONNEL DANS LEQUEL SE POSE LE PROBLÈME

Dans notre contexte professionnel, nous, enseignante au secondaire en milieu défavorisé, avons observé que la plupart des élèves de nos classes ne sont pas motivés. Cette démotivation s'observe à plusieurs niveaux : les jeunes ne font pas leurs devoirs, ne se présentent pas aux périodes de récupération et s'absentent régulièrement de leurs cours, même lorsqu'un examen est prévu à l'horaire. De plus, il est assez frappant de constater que le nombre d'élèves inscrits en première secondaire diminue fortement en quatrième et cinquième secondaires, et ce, relativement au nombre d'élèves inscrits au premier cycle du secondaire. En ce sens, une récente étude, réalisée auprès d'élèves du secondaire en milieux privés, montre que la motivation des élèves diminue au fur et à mesure qu'ils progressent dans leur parcours scolaire (Breton, 2013). En effet, l'étude rapporte que 48 % des élèves de première secondaire se disent motivés dans leurs études, alors que ce chiffre diminue à 42 % en cinquième secondaire (*Ibid.*). D'ailleurs, les élèves qui fréquentent les écoles privées reçoivent davantage de soutien parental (*Ibid.*). Effectivement, 50 % des mères et 47 % des pères des élèves des écoles privées ont des études universitaires; ils sont donc plus à même de pouvoir aider leur enfant dans leurs études, et ce, tout en ayant des attentes élevées en ce qui concerne les performances et les réussites scolaires de leur enfant (*Ibid.*). Donc, si de tels résultats quant à la motivation scolaire ressortent en milieux privés, là où plusieurs conditions sont mises en place pour favoriser la réussite et l'apprentissage des élèves, les résultats en milieu défavorisé devraient être plus importants, là où les élèves ne sont que peu soutenus, encouragés et aidés par leur famille (Fortin *et al.*, 2004). Ainsi, nous pouvons conclure que la baisse de clientèle inscrite au secondaire en milieu défavorisé pourrait s'expliquer par le fait que les jeunes du secondaire apprécient de moins en moins l'école, et ce, à mesure qu'ils cheminent dans leurs études.

Lorsque nous observons les pratiques pédagogiques en classes défavorisées, nous remarquons que, dans plusieurs classes, les élèves reçoivent un enseignement de type magistral suivi d'une période d'exercices, et ce, peu importe la matière enseignée. Ce type d'enseignement fait référence à l'enseignement explicite, soit une théorie d'apprentissage s'apparentant au béhaviorisme (Raby et Viola, 2007). En effet, au regard du béhaviorisme, l'enseignante ou l'enseignant modifie les apprentissages selon le comportement de ses élèves, organise les apprentissages, abolit les difficultés et transmet son savoir à l'apprenant, un récepteur passif, qui résout des exercices guidés par l'enseignante ou l'enseignant (Girault, 2007; Raby et viola, 2007). Selon Viau (2009), cette approche pédagogique nuit à la motivation de l'élève puisque ce dernier a alors très peu de contrôle sur le déroulement des activités pédagogiques.

De plus, dans la majorité des cas, lorsque nous analysons le matériel pédagogique mis à la disposition des enseignantes et des enseignants en science, notre domaine d'enseignement, nous constatons qu'il fait lui aussi référence à l'enseignement explicite. En effet, il s'agit souvent de cahier d'exercices amenant peu l'élève à s'engager cognitivement. Effectivement, le caractère répétitif et routinier des exercices proposés ne permet pas à l'élève d'utiliser diverses stratégies d'apprentissage (*Ibid.*). De même, les laboratoires, quoique pertinents du point de vue scientifique, ne laissent que peu d'initiative à l'élève. En fait, celui-ci exécute les étapes d'un protocole préalablement établi par son enseignante ou son enseignant. Ainsi, le peu de motivation constatée chez les élèves pour leur apprentissage scolaire pourrait s'expliquer par le fait qu'ils n'ont pas l'opportunité d'y être autonomes, soit de prendre des décisions et d'avoir le sentiment d'exercer un certain contrôle sur le déroulement des activités d'apprentissage (*Ibid.*).

Ensuite, les situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ), fournies aux enseignantes et aux enseignants de sciences, sont souvent jugées motivantes pour les élèves. Effectivement, les SAÉ sont généralement signifiantes pour l'élève puisqu'elles font référence à des situations de la vie quotidienne (*Ibid.*). Néanmoins, elles sont, pour la plupart, complexes et longues. En effet, contrairement aux cours magistraux, elles exigent



du temps pour les mettre en œuvre. Les enseignantes et les enseignants ne peuvent donc pas les utiliser régulièrement puisqu'ils seront rapidement en retard sur leur programme. Ainsi, selon ce que nous constatons dans notre pratique, les SAÉ ne sont pas adaptées à la réalité du secondaire, soit des cours de 75 minutes avec des programmes chargés.

À la lumière de ces observations, nous pouvons dire qu'il y a un manque de motivation chez les élèves issus des milieux défavorisés pour ce qui a trait à l'école. De plus, le type d'enseignement et le matériel pédagogique utilisés par les enseignantes et les enseignants ne les aident pas forcément à soutenir la motivation et la réussite scolaire des élèves. Il est donc important d'identifier des pratiques pédagogiques motivantes pour les élèves, et ce, dans le but de contrer le décrochage scolaire qui est élevé dans ces milieux. Dans la prochaine partie, nous élaborons les pratiques pédagogiques jugées motivantes pour les élèves.

### 3. PRATIQUES PÉDAGOGIQUES MOTIVANTES

Selon Legendre (2005), les pratiques pédagogiques concernent « l'ensemble des relations au sein d'une situation pédagogique » (p. 1066). Les approches pédagogiques, elles, sont les orientations qui guident « l'organisation de la situation pédagogique » (*Ibid.*, p. 118). Bien que ces définitions se ressemblent puisqu'elles gravitent, toutes deux, autour de la situation pédagogique, il n'en demeure pas moins qu'elles ne sont pas identiques. En effet, les pratiques pédagogiques font référence à l'ensemble des relations qui s'articulent autour de la situation alors que les approches pédagogiques font référence à l'organisation même de cette situation (*Ibid.*). À partir de maintenant, dans le cadre de cet essai, nous privilégions l'utilisation du terme approche pédagogique plutôt que pratique pédagogique puisqu'il correspond à celui utilisé par les différents auteurs consultés.

Les approches pédagogiques, selon leur vision de l'enseignement et de l'apprentissage, peuvent être regroupées en quatre courants, soit le comportementisme (enseignement explicite), le cognitivisme, le constructivisme et le socioconstructivisme

(Kozanitis, 2005). Certaines approches pédagogiques sont reconnues pour favoriser la motivation scolaire alors que d'autres le sont moins. Nous avons abordé, dans la section précédente, le cas de l'enseignement explicite qui peut nuire à la motivation des élèves (Viau, 2009). Ensuite, les approches pédagogiques qui découlent du cognitivisme mettent l'accent sur le traitement de l'information, les stratégies cognitives et métacognitives qui favorisent l'apprentissage ainsi que les mécanismes de construction de la connaissance (Tardif, 1992). Puis, les approches pédagogiques qui découlent du constructivisme et du socioconstructivisme visent « à donner plus de sens aux apprentissages scolaires et à les rendre plus motivants » (Bissonnette *et al.*, 2005, p. 127). En effet, elles proposent aux enseignantes et aux enseignants de faire des liens entre les contenus du Programme de formation de l'école québécoise (PFÉQ) et la vie quotidienne des jeunes, et ce, à l'aide de situations d'apprentissage complexes, qui sollicitent un engagement cognitif de la part de l'élève, contextualisées, qui présentent une situation authentique, et signifiantes, qui demandent à l'élève de faire des liens avec ses connaissances antérieures (Morissette, 2002). Les élèves sont donc en mesure de constater que les apprentissages scolaires ont une utilité qui dépasse le contexte scolaire dans lequel ils étudient (Bissonnette *et al.*, 2005). Ainsi, un élève qui comprend l'utilité des savoirs appris à l'école sera plus enclin à s'engager dans ses apprentissages (Viau, 2009).

Plus précisément, le socioconstructivisme découle du courant constructiviste; il accorde donc, tout comme le constructivisme, un rôle central à l'apprenant dans la construction de ses savoirs (Raby et Viola, 2007). Néanmoins, la perspective socioconstructiviste ajoute l'importance des situations et des interactions sociales pour l'apprentissage de l'élève (Jonnaert et Vander Borght, 2009). Dans notre recherche, nous avons choisi d'approfondir le socioconstructivisme puisque plusieurs chercheurs ont démontré que les approches pédagogiques qui découlent de ce courant (apprentissage coopératif, apprentissage par projets, apprentissage expérientiel et apprentissage par problèmes, APP) sont motivantes pour les élèves (Hmelo-Silver, 2004; Lavoie *et al.*, 2012).

Nous décrivons donc le lien entre le socioconstructivisme et la motivation scolaire et mettons en évidence les avantages, pour l'enseignante ou l'enseignant, d'utiliser ce courant pédagogique en milieu défavorisé. Ensuite, nous donnons un aperçu du socioconstructivisme au regard de l'enseignant à l'heure de la réforme ainsi que des activités pédagogiques disponibles en science.

### **3.1 Socioconstructivisme et motivation scolaire**

D'abord, les chercheurs ont confirmé que les approches pédagogiques du socioconstructivisme permettent de favoriser la motivation intrinsèque des élèves puisqu'elles demandent un travail de coopération et de collaboration entre les élèves (Hmelo-Silver, 2004; Lavoie *et al.*, 2012). De même et tel que présenté auparavant, les enseignantes et les enseignants qui utilisent ces approches en classe soutiennent la motivation à apprendre des élèves puisque les activités pédagogiques proposées sont contextualisées, soit des activités dont la mise en situation est en lien avec la vie de tous les jours (situation réaliste) (Emin-Martinez, 2010; Raby et Viola, 2007). L'élève perçoit donc davantage la pertinence des apprentissages qu'il fait à l'école (Emin-Martinez, 2010). Puis, en favorisant l'apprentissage actif des élèves, ces approches pédagogiques augmentent la motivation des élèves à l'égard de leur apprentissage puisqu'ils éprouvent du plaisir lorsqu'ils font des expériences réelles (Bisson et Luckner, 1996, dans Pruneau et Lapointe, 2002). Finalement, ces approches pédagogiques demandent à l'élève de faire des choix et de prendre des décisions (Raby et Viola, 2007), ce qui les motive davantage à apprendre puisqu'ils exercent un certain contrôle sur leur apprentissage (Viau, 2009).

Bien que les recherches sur la motivation scolaire et le socioconstructivisme aient été faites en milieux scolaires dits « normaux », nous pensons que ce courant pédagogique permettrait aussi de favoriser la motivation des élèves en milieux scolaires défavorisés puisqu'elle prend en compte les caractéristiques de la socioculture des jeunes vivants dans ces milieux.

### 3.2 Socioconstructivisme et milieux défavorisés

D'abord, les approches pédagogiques qui découlent du courant socioconstructiviste prennent en considération les valeurs des milieux défavorisés, soit la coopération et l'entraide entre les membres de la communauté (Drolet, 1991). De même, ces approches pédagogiques demandent à l'élève de s'engager dans des situations d'apprentissage complexes représentant des situations réelles de la vie de tous les jours (Raby et Viola, 2007). Ainsi, ces approches répondent au besoin du jeune de s'engager dans des expériences concrètes menant aux savoirs, et ce, en plus d'apprendre à l'aide de moyens concrets (Drolet, 1991).

Plus spécifiquement, l'APP, qui demande à l'élève d'utiliser la méthode de résolution de problèmes, équipe l'élève pour sa vie entière (Deretchin, Hamilton, Hawkins et Contant, 1999). Effectivement, cette méthode enseigne à l'élève à identifier les situations problèmes et à analyser les solutions possibles (Drolet, 1991). Ces apprentissages aideront donc l'élève à acquérir de nouvelles connaissances à l'école, mais également à gérer les crises familiales qu'il peut vivre à la maison (*Ibid.*).

Ainsi, nous pensons que l'approche socioconstructiviste favorisant la collaboration, l'engagement et la motivation de l'élève devrait être préconisée en milieu défavorisé. De récentes recherches montrent que le socioconstructivisme est un moyen efficace pour l'apprentissage des notions de mathématiques et de sciences en milieux socioéconomiques faibles (Hussain, Mubeen et Tariq, 2011; Ilyas, Rawat, Bhatti et Malik, 2013). Néanmoins, à notre connaissance, aucune recherche terrain ne démontre le lien explicite entre la motivation et l'utilisation du socioconstructivisme au secondaire en milieu défavorisé québécois. Ainsi, de plus amples recherches s'avèrent importantes afin de favoriser la motivation des jeunes Québécois défavorisés présents dans nos classes en vue de réduire le décrochage scolaire.

### 3.3 Socioconstructivisme et enseignante et enseignant à l'heure de la réforme

Comme nous l'avons mentionné auparavant, les enseignantes et les enseignants des milieux défavorisés n'utilisent que très peu les approches pédagogiques socioconstructivistes en classe, et ce, malgré le fait qu'elles soient préconisées par la réforme. En effet, le renouveau pédagogique a apporté un changement au niveau de l'orientation des programmes de formation; les programmes par objectifs ont été remplacés pour des programmes par compétences (Gouvernement du Québec, 2008a). De plus, cette nouvelle approche, soit l'approche par compétences, s'appuie sur une perspective socioconstructiviste (Gouvernement du Québec, 2005a).

À ce sujet, Viens et Rioux (2002) soulèvent un point intéressant, soit que l'approche socioconstructiviste ne corresponde pas à l'expérience scolaire des enseignantes et des enseignants. Effectivement, les enseignantes et les enseignants, pour la plupart, ont appris dans un environnement scolaire traditionnel orienté vers un maître qui transmet ses savoirs à l'élève qui, lui, ne peut prendre que très peu d'initiative (*Ibid.*). Il s'avère donc important, pour ces auteurs, d'accompagner les enseignantes et les enseignants afin de les aider à avoir une meilleure compréhension des principes du socioconstructivisme, et ce, afin qu'il soit en mesure d'adapter leurs approches pédagogiques aux demandes du renouveau pédagogique (*Ibid.*).

### 3.4 Socioconstructivisme et activités pédagogiques en science

Enfin, lorsque nous analysons le matériel pédagogique mis à la disposition des enseignantes et des enseignants, nous constatons que, dans la majorité des cas, les activités d'apprentissage ne correspondent pas à l'approche socioconstructiviste qui, elle, favorise la collaboration, l'implication et l'engagement de l'élève dans son processus d'apprentissage. Le manque de matériel adapté à cette approche est d'ailleurs un élément soulevé par Boutin (2006-2007) dans sa critique au sujet de la réforme scolaire. De même, dans notre contexte professionnel, nous avons soulevé le fait que les activités pédagogiques utilisées en

sciences et fournies par les maisons d'édition ne sont pas toujours motivantes et adaptées à la réalité du secondaire. Ainsi, à la lumière de ces constats, nous pouvons dire qu'il y a un manque de matériel pédagogique socioconstructiviste, simple et motivant.

En résumé, le socioconstructivisme constituerait une approche pédagogique motivante pour les jeunes en milieu défavorisé puisqu'elle correspond à leurs valeurs et répond à leurs besoins. Néanmoins, le manque d'accompagnement des enseignantes et des enseignants ainsi que le manque de matériel pédagogique adéquat rendent l'application de cette approche difficile pour les enseignantes et les enseignants. En effet, les SAÉ proposées aux enseignantes et aux enseignants sont, pour la plupart, complexes et longues. Ainsi, la production de nouveau matériel pédagogique motivant de type socioconstructiviste, et ce, tout en offrant un soutien à l'enseignante ou à l'enseignant, s'avère un moyen innovateur de favoriser la motivation des élèves en milieu défavorisé et de diminuer, potentiellement, le taux élevé de décrochage scolaire.

#### 4. FORMULATION DE LA QUESTION DE RECHERCHE

Comme nous venons de le présenter, le socioconstructivisme, selon les différents auteurs, constituerait une approche motivante pour les jeunes en milieu défavorisé puisqu'elle donne une place centrale à l'élève; il est appelé à s'engager dans ses apprentissages, à collaborer avec ses pairs et à faire des choix selon ses champs d'intérêt, et ce, pour la réalisation de situations d'apprentissage concrètes et réalistes. Toutefois, dans la présentation du contexte, nous avons mis en évidence le fait que, selon nos observations réalisées dans notre milieu professionnel, les approches pédagogiques des enseignantes et des enseignants en classes défavorisées n'encouragent pas la motivation des élèves puisqu'elles leur donnent peu de contrôle quant au déroulement des activités pédagogiques. En effet, l'apprentissage se fait de manière répétitive en alternant l'enseignement magistral et les périodes d'exercices.

De même, il semblerait qu'il y ait un manque de matériel pédagogique adapté à l'approche socioconstructiviste ainsi qu'à la réalité du secondaire. Donc, la création de nouvelles activités pédagogiques de type socioconstructiviste nous semble être une avenue innovatrice pour aider les enseignantes et les enseignants à contrer le décrochage scolaire. La présente recherche tente donc de répondre à la question : comment créer des activités pédagogiques de type socioconstructiviste, et ce, dans le but de favoriser la motivation des élèves du secondaire en milieu défavorisé?

## **DEUXIÈME CHAPITRE**

### **CADRE CONCEPTUEL**

La problématique présentée dans le chapitre précédent fait état du problème de motivation associé au décrochage scolaire. De même, les approches pédagogiques de l'enseignante ou de l'enseignant ont été identifiées comme un facteur non négligeable de prévention contre le décrochage scolaire. Par ailleurs, nous avons identifié l'approche socioconstructiviste comme étant une avenue intéressante à exploiter, par l'enseignante ou l'enseignant, pour motiver ses élèves en classe. Dans ce chapitre, afin de mieux cerner ce dont il est question, les concepts importants sont explicités. Plus spécifiquement, le contexte des élèves en milieu défavorisé, la motivation, le socioconstructivisme et la science et technologie (ST). Finalement, les liens entre les différents concepts sont établis, et ce, dans le but de déterminer la question spécifique et les objectifs de recherche.

#### **1. CONTEXTE DES ÉLÈVES EN MILIEU DÉFAVORISÉ**

Dans cette partie, nous définissons le contexte des élèves en milieu défavorisé. Pour ce faire, nous dressons le portrait des caractéristiques potentielles des familles défavorisées, et ce, dans le but d'identifier les caractéristiques et les besoins des élèves issus de ces milieux concernant leur apprentissage scolaire.

D'abord, selon Kanouté (2006), « la défavorisation est généralement vue comme un espace multidimensionnel qui combine insuffisance de revenus, isolement, manque et perte de pouvoir, sentiment d'impuissance et de stress, problèmes de santé mentale et physique, échec scolaire, etc. » (p. 18). Ainsi, les personnes qui proviennent de ces milieux vivent, pour la plupart, un sentiment d'insécurité puisqu'ils ne parviennent pas toujours à satisfaire leurs besoins primaires (Drolet, 1991). Ils vivent donc au jour le jour, et ce, sans faire de prévision et de plan de vie à long terme (*Ibid.*).



Ils sont également centrés sur l'action, soit le faire et le savoir-faire, et ce, par la manipulation d'objets (Drolet, 1991). Leur connaissance est également pratique, c'est-à-dire qu'ils comprennent bien ce qu'ils peuvent voir et sentir (*Ibid.*). Puis, la culture de la langue française écrite est peu présente et importante dans la culture de ces milieux; ils communiquent davantage par l'oral (*Ibid.*). Pour s'informer, il n'utilise donc pas la lecture, mais davantage des outils tels que la télévision et la radio (*Ibid.*). Bref, les gens de cette classe sociale « sont concrets, pragmatiques et peu intellectuels » (*Ibid.*, p. 23).

Puis, Drolet (*Ibid.*) ajoute, dans ce même ordre d'idée, le fait que les élèves issus de ces milieux sont confrontés au sous-rendement solaire, à l'échec et même à l'abandon des études, et ce, parce que l'école est inadaptée à leur mode de fonctionnement ainsi qu'aux valeurs véhiculées dans leur environnement socioculturel. Donc, selon cet auteur, il est impératif d'adapter l'école aux besoins et aux caractéristiques de cette classe sociale. Plus spécifiquement, il importe de connaître les caractéristiques socioculturelles qui influencent le plus l'apprentissage des élèves défavorisés (*Ibid.*). En fait, les jeunes issus de ces milieux ont besoin de moyens concrets pour apprendre puisqu'ils ont une compréhension plus limitée du réel (*Ibid.*). Ils ont également besoin d'être actifs et de prendre part à diverses expériences menant à des produits tangibles (*Ibid.*). En effet, « ces [jeunes] sont ceux du temps présent : ils attendent la gratification immédiate » (*Ibid.*, p. 63). Finalement, ces élèves ont le goût de coopérer et de s'entraider puisque ce sont des valeurs encouragées dans la communauté dans laquelle ils vivent (socioculture) (*Ibid.*).

Comme nous avons un portrait plus clair des besoins des élèves issus des milieux défavorisés en terme d'apprentissage, nous définissons, dans la prochaine partie du cadre conceptuel, la motivation, soit un concept essentiel pour notre recherche qui vise la motivation scolaire des élèves en milieu défavorisé.

## 2. MOTIVATION

Dans le but de bien comprendre le concept de motivation, nous en donnons d'abord une définition. Ensuite, nous présentons deux modèles de motivation scolaire, et ce, dans le but, premièrement, d'avoir une vision plus large de ce qu'est la motivation scolaire du point de vue des chercheurs, et deuxièmement, d'identifier le modèle qui s'avère le plus adapté à notre recherche.

### 2.1 Définition de la motivation

La motivation est un concept difficile à décrire, en effet, les chercheurs du domaine de la psychologie en proposent différentes définitions. Dans le but de résumer la pensée des chercheurs en psychologie, nous avons décidé d'en présenter une définition complète, soit que « le concept de motivation représente le construit hypothétique utilisé afin de décrire les forces internes et/ou externes produisant le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance [d'un] comportement » (Vallerand et Thill, 1993, p. 18). De même, selon Legendre (2005), la motivation est un « ensemble de désir et de volonté qui pousse une personne à accomplir une tâche ou à viser un objectif correspondant à un besoin » (p. 915). Ainsi, nous pouvons conclure que la motivation est un phénomène complexe puisqu'elle est influencée par des facteurs personnels et environnementaux (Vianin, 2006). De plus, la motivation n'amorce pas seulement un comportement, mais elle l'oriente et en détermine la force et la persistance (Viau, 2009).

Plus précisément, pour le domaine de l'éducation, « la motivation scolaire est essentiellement définie comme l'engagement, la participation et la persistance de l'élève dans la tâche » (Tardif, 1992, p. 91). La motivation scolaire d'un élève, qui représente, en quelque sorte, son désir d'apprendre et de réussir, peut donc être considérée comme un état qui s'observe à travers des indices, soit des conduites particulières (engagement, participation et persévérance), lorsque l'élève réalise une activité pédagogique (Viau, 2009).

Ainsi, dans les prochains paragraphes, nous présentons deux modèles de la motivation scolaire, soit la motivation intrinsèque et extrinsèque selon Deci et Ryan (Deci et Ryan, 2000; Deci, Vallerand, Pelletier et Ryan, 1991; Vallerand, 2000; Vallerand et Sénécal, 1992) et la dynamique motivationnelle de Viau (2009), et ce, dans le but d'avoir une meilleure compréhension de ce qu'est réellement la motivation scolaire.

## 2.2 Motivation intrinsèque et extrinsèque selon Deci et Ryan

Deci et Ryan (2000) définissent plusieurs types de motivation selon les raisons et les buts qui poussent une personne à adopter un comportement précis (action). D'abord, ils font une distinction entre la motivation intrinsèque et extrinsèque (*Ibid.*). Pour eux, la motivation intrinsèque correspond à faire une activité pour le plaisir qu'elle procure, alors que la motivation extrinsèque réfère à choisir d'accomplir une activité non pas pour l'intérêt de celle-ci, mais pour atteindre un résultat, une demande ou une récompense venant de l'extérieur (Deci *et al.*, 1991; Deci et Ryan, 2000).

Puis, Deci et Ryan (2000) définissent quatre stades de motivation extrinsèque : la régulation externe, l'introjection, l'identification et l'intégration. La figure 1 illustre les différents types de motivation que peut ressentir un élève, où figurent les quatre stades de motivation extrinsèque, et ce, entre l'amotivation et la motivation intrinsèque (Viau, 2009). Effectivement, ce schéma doit être considéré comme un continuum où différents types de motivation extrinsèque évoluent d'un bas à un haut niveau d'autodétermination (Vallerand, 2000). Les différents niveaux de motivation sont décrits, dans les prochains paragraphes, allant de l'amotivation à la motivation intrinsèque.

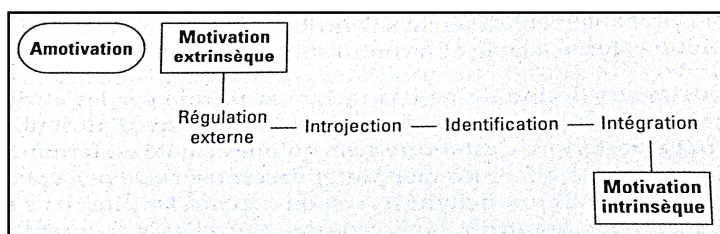


Figure 1 : Différents types de motivation selon Deci et Ryan.  
Viau, R. (2009). *La motivation à apprendre en milieu scolaire*. Québec : Éditions ERPI.

L'amotivation désigne « l'absence de toute forme de motivation. L'individu caractérisé par cet état ne perçoit pas de relation entre ses actions et les résultats obtenus » (Vallerand et Sénécal, 1992, p. 52). De même, un élève amotivé ne saisit souvent pas la valeur et l'utilité du comportement envisagé ou ne se sent tout simplement pas capable de bien le réussir (Deci et Ryan, 2000).

Ensuite vient le niveau le plus bas de la motivation extrinsèque, soit la régulation externe (Viau, 2009). À ce stade, l'élève est motivé par des stimuli extérieurs, comme par une récompense ou une conséquence (Deci *et al.*, 1991). L'élève ne s'autorégule donc pas puisqu'« il est dirigé par des contingences qui lui sont entièrement externes » (Viau, 2009, p. 190).

Au niveau de l'introjection, l'élève commence à avoir une certaine régulation interne, néanmoins, il demeure très contrôlé par son extérieur (Deci et Ryan, 2000). En effet, il décide d'adopter un certain comportement parce qu'il se sentirait coupable ou anxieux de ne pas le faire ou, tout simplement, pour en être fier (*Ibid.*).

Puis, le niveau de l'identification fait référence au niveau de motivation de l'élève qui décide de réaliser une activité parce qu'il estime que les résultats sont importants pour lui (Viau, 2009). Pour Deci et ses collègues (1991), l'identification demeure un niveau de motivation extrinsèque puisque l'élève est motivé par les conséquences positives d'une activité et non pas par le désir d'apprendre ou par l'intérêt de l'activité d'apprentissage. Néanmoins, au niveau de l'identification, la personne commence à être autodéterminée parce qu'elle sent qu'elle peut faire des choix (*Ibid.*).

Finalement, nous décrivons l'intégration, soit le niveau de motivation extrinsèque qui rejoint le plus la motivation intrinsèque (Viau, 2009). En fait, un élève présente ce degré de motivation lorsqu'il accorde de la valeur aux activités et qu'il décide de s'y engager parce qu'elles correspondent à ses buts et à ses ambitions (*Ibid.*). L'élève n'est donc pas dirigé par des contraintes extérieures (*Ibid.*). À titre d'exemple, la motivation d'un

élève est au niveau de l'intégration s'il décide de suivre des cours particuliers d'anglais afin d'améliorer sa compétence à communiquer dans sa langue seconde, et ce, parce qu'il sait qu'il devra aider des clients anglophones dans son travail d'été (Viau, 2009). Néanmoins, l'élève n'est pas motivé intrinsèquement, car il ne fait pas de nouveaux apprentissages pour le plaisir de le faire, mais pour répondre à un but personnel (*Ibid.*).

Selon Deci et ses collègues (1991), une personne est plus motivée intrinsèquement lorsqu'une situation, en contexte social, lui permet de répondre à trois de ses besoins psychologiques, soit son besoin de se sentir compétente, son besoin d'autonomie (être autodéterminé) ainsi que son besoin d'être en relation avec les autres (*Ibid.*). La compétence renvoie au fait de vouloir bien réussir et d'être efficace dans ce que l'on entreprend (*Ibid.*). L'autonomie, elle, fait davantage référence au fait qu'une personne désire choisir, initier et réguler elle-même ses actions (*Ibid.*). Puis, le besoin d'être en relation avec les autres réfère au désir d'avoir, de développer et d'entretenir des relations harmonieuses, sécurisantes et satisfaisantes avec son entourage (*Ibid.*). Ainsi, les situations pédagogiques qui permettent à un élève de satisfaire à l'un de ses besoins contribuent à sa motivation, néanmoins, les situations qui répondent au besoin d'autonomie sont nécessaires pour que l'élève soit autodéterminé plutôt que contrôlé par des contraintes extérieures (*Ibid.*).

Pour conclure, ce modèle de motivation présente bien le fait que la motivation puisse être intrinsèque à l'élève, c'est-à-dire qu'un élève sera motivé à apprendre si ses besoins d'être compétent, d'être autonome et d'être en relation avec les autres sont comblés, mais aussi extrinsèque, dans le sens qu'elle puisse être influencée par l'extérieur, soit, par exemple, par des récompenses ou des conséquences données par l'enseignante ou l'enseignant. Un autre aspect de ce modèle correspond au fait que l'élève n'est pas seulement motivé intrinsèquement ou extrinsèquement, mais que sa motivation évolue selon son niveau d'autodétermination, d'un degré faible (motivation extrinsèque) à un degré élevé (motivation intrinsèque).

Dans la prochaine section, nous expliquons maintenant le modèle de la dynamique motivationnelle de Viau (2009), et ce, dans le but de saisir davantage quelles sont les sources de la motivation de l'élève et comment elles affectent sa réussite scolaire.

### **2.3 Modèle de la dynamique motivationnelle de Viau**

Le modèle de Viau (2009), qui s'inspire de recherches sociocognitives, est particulièrement intéressant pour nous, enseignante, puisqu'il présente une définition pratique de la motivation des élèves à apprendre en contexte scolaire. D'abord, la motivation scolaire pour Viau (*Ibid.*) est nommée « dynamique motivationnelle » et est définie comme étant :

un phénomène qui tire sa source dans des perceptions que l'élève a de lui-même et de son environnement, et qui a pour conséquence qu'il choisit de s'engager à accomplir l'activité pédagogique qu'on lui propose et de persévérer dans son accomplissement, et ce, dans le but d'apprendre (Viau, 1994, p. 7).

Ensuite, Viau (2009) utilise l'expression « dynamique motivationnelle » puisque la motivation à apprendre est intrinsèque à l'élève et qu'elle varie continuellement tout en étant influencée par des facteurs externes. Finalement, c'est un phénomène complexe qui établit des liens entre les sources de la motivation de l'élève et les manifestations de la motivation de l'élève sur son apprentissage (*Ibid.*).

Dans les prochains paragraphes, nous décrivons les facteurs externes ainsi que les sources et les manifestations de la dynamique motivationnelle de l'élève. Puis, nous expliquons comment les activités pédagogiques peuvent influencer positivement la dynamique motivationnelle de l'élève.

#### *2.3.1 Facteurs externes influençant la dynamique motivationnelle de l'élève*

Comme nous l'avons souligné, la motivation de l'élève est influencée par des facteurs externes (figure 2). En effet, selon Viau (2004), l'étude de la littérature nord-américaine sur la motivation permet de ressortir quatre grandes catégories de facteurs, soit les facteurs relatifs à la société (valeurs, lois, culture, etc.), à la vie personnelle de l'élève

(famille, amis, travail d'appoint, etc.), à l'école (règlements, horaires, etc.) et à la classe (activités pédagogiques, enseignant, pratiques évaluatives, climat de classe, récompenses et sanctions) comme étant des facteurs susceptibles de diminuer ou d'augmenter la motivation scolaire de l'élève.



Figure 2 : Facteurs qui influent sur la dynamique motivationnelle de l'élève.

Viau, R. (2009). *La motivation à apprendre en milieu scolaire*. Québec : Éditions ERPI.

Bien que plusieurs facteurs externes influencent la motivation des élèves, Viau (2009) accorde une importance aux facteurs relatifs à la classe. En effet, ces facteurs influencent la dynamique motivationnelle de tous les élèves, et ce, en plus d'être ceux sur lesquels l'enseignante ou l'enseignant a le plus de pouvoir (*Ibid.*). Viau (*Ibid.*) aborde donc chacun de ces facteurs, mais son modèle se centre plus spécifiquement sur le facteur des activités pédagogiques. En effet, selon cet auteur, il est important que les activités pédagogiques suscitent la motivation d'un élève puisque « les activités pédagogiques sont au cœur de la vie dans une classe : sans elles, il n'y a pas d'apprentissage » (*Ibid.*, p. 15).

Ainsi, le schéma du modèle de la dynamique motivationnelle de Viau (2009), tel qu'illustré à la figure 3, présente les activités pédagogiques, mais également les trois sources de la motivation, qui elles, agissent sur trois manifestations de l'élève.

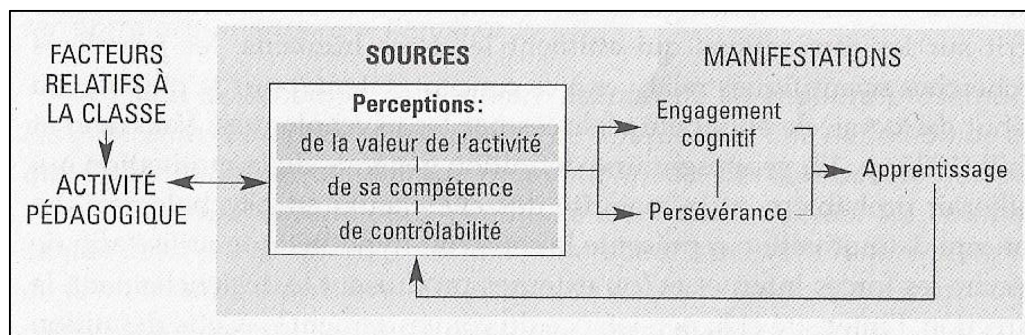


Figure 3 : Dynamique motivationnelle de l'élève.

Viau, R. (2009). *La motivation à apprendre en milieu scolaire*. Québec : Éditions ERPI.

### 2.3.2 Sources de la dynamique motivationnelle de l'élève

Les sources de la dynamique motivationnelle font référence aux perceptions de l'élève, c'est-à-dire à ses opinions concernant les circonstances, les autres et lui-même (*Ibid.*). Effectivement, comme le présente la figure 3, les perceptions « permettent à l'élève d'interpréter l'activité pédagogique qui lui est proposée et déterminent, en partie, son degré d'engagement et de persévérance dans l'accomplissement de cette activité » (*Ibid.*, p. 22). Plus précisément, selon Viau (*Ibid.*), les dernières recherches ont identifié trois perceptions, soit la perception que l'élève a de la valeur d'une activité, la perception qu'il a de sa compétence à l'accomplir et la perception de contrôlabilité sur le déroulement de l'activité pédagogique (*Ibid.*).

Comme il est très rare qu'une personne décide de s'engager dans une activité qui lui demande de faire des efforts, pour le simple plaisir, la perception de la valeur fait référence à la valeur accordée aux matières scolaires, et par le fait même, aux activités pédagogiques que l'enseignante ou l'enseignant présente à l'élève (Lacroix et Potvin, s.d.). La valeur accordée par l'élève à une activité résulte donc de la combinaison entre son intérêt pour



l'activité, l'importance qu'il lui donne ainsi que l'utilité, soit les avantages qu'il retirera de cette activité (Gouvernement du Québec, 2007b; Viau, 2009).

Selon Viau (2009), « la perception qu'a l'élève de sa compétence est le jugement qu'il porte sur sa capacité à réussir de manière adéquate une activité pédagogique qui lui est proposée » (p. 36). Cette perception affecte la motivation de l'élève puisqu'en général, un élève trouve plus intéressant d'accomplir une activité pédagogique lorsqu'il se sent capable de la réussir (Lacroix et Potvin, s.d.).

La perception de contrôlabilité « se définit comme la perception qu'a l'élève du contrôle qu'il exerce sur le déroulement d'une activité et sur ses compétences » (Viau, 2004, p. 3). D'abord, elle fait référence au besoin d'autonomie des individus (*Ibid.*). Ainsi, un élève sera motivé à réaliser une activité lorsqu'il peut faire certains choix quant au déroulement de l'activité pédagogique proposé par l'enseignante ou l'enseignant (*Ibid.*). Au contraire, un élève sera peu motivé s'il croit que tout est décidé d'avance par son enseignante ou son enseignant (*Ibid.*).

Il est également pertinent de mentionner que, selon Viau (2009), les trois sources de la motivation d'un élève s'influencent mutuellement. Effectivement, « il y a de fortes probabilités qu'un élève qui a une perception élevée de sa compétence à l'égard d'une activité perçoive plus facilement sa valeur et aura le sentiment qu'il a un certain contrôle sur son déroulement » (*Ibid.*, p. 13).

Nous développons maintenant les manifestations de la dynamique motivationnelle de l'élève.

### 2.3.3 Manifestations de la dynamique motivationnelle de l'élève

Comme indiqué sur le schéma de la dynamique motivationnelle de Viau (*Ibid.*), présenté auparavant à la figure 3, la motivation d'un élève peut se mesurer par trois

manifestations principales, l'engagement cognitif, la persévérance et l'apprentissage. Ces manifestations sont développées dans les prochains paragraphes.

Salomon (1983) décrit l'engagement cognitif comme étant le degré d'effort mental que l'élève emploie pour réaliser une activité d'apprentissage. Plus précisément, l'engagement cognitif de l'élève peut être mesuré par les stratégies d'apprentissage qu'il utilise pour réaliser une tâche scolaire (Viau, 2004). À titre d'exemple, l'élève est considéré comme peu engagé dans l'activité pédagogique lorsqu'il décide de n'employer que des stratégies de mémorisation (*Ibid.*).

Selon Viau (2009), la persévérance se rapporte au temps puisque tout nouvel apprentissage en nécessite. Ainsi, l'élève doit persévérer, soit consacrer du temps afin de faire de nouveaux apprentissages (*Ibid.*). La persévérance mène également, dans la plupart des cas, à la réussite; plus l'élève persévère dans la réalisation d'une activité d'apprentissage, plus ses chances de la réussir sont élevées (*Ibid.*).

L'apprentissage, selon Viau (*Ibid.*), est l'expression finale de la motivation scolaire d'un élève. En effet, de manière générale, un élève qui persévère, en consacrant suffisamment de temps à ses études, et qui s'engage cognitivement dans son apprentissage, en employant de bonnes stratégies d'apprentissage, réussit à l'école, c'est-à-dire qu'il fait les apprentissages souhaités (Viau, 2004). De même, il est vrai que l'apprentissage est la conséquence de la motivation scolaire, mais ce n'est pas tout, l'apprentissage de l'élève influence aussi positivement ses perceptions qui sont les sources de sa motivation (Viau, 2009). Effectivement, les perceptions que l'élève a de lui-même sont, habituellement, influencées positivement lorsqu'il est satisfait de ses apprentissages scolaires (*Ibid.*).

Néanmoins, l'apprentissage n'est pas seulement influencé par la dynamique motivationnelle de l'élève (*Ibid.*). Les capacités intellectuelles de celui-ci, telles que ses connaissances antérieures et ses capacités à utiliser de bonnes stratégies d'apprentissage,

influencent aussi ses apprentissages (Viau, 2009). Donc, pour qu'un élève apprenne, il doit être motivé, posséder les capacités intellectuelles nécessaires ainsi qu'avoir l'opportunité de faire de bons apprentissages (*Ibid.*).

Comme nous l'avons mentionné auparavant, Viau (*Ibid.*) accorde une importance toute particulière aux activités pédagogiques et à leur influence sur la dynamique motivationnelle de l'élève, c'est ce que nous abordons dans la prochaine section.

#### 2.3.4 Activités pédagogiques et dynamique motivationnelle de l'élève

Ce chercheur définit deux types d'activités pédagogiques, soit les activités d'enseignement et les activités d'apprentissage (Viau, 2009). D'abord, les activités d'enseignement font référence aux activités où l'enseignante ou l'enseignant communique et transmet la matière aux élèves (Viau, 1994). C'est d'ailleurs sous forme d'exposés magistraux que l'enseignante ou l'enseignant transmet, habituellement, son savoir aux élèves (Viau, 2009). Il ne faut toutefois pas considérer que les élèves soient passifs et qu'ils n'apprennent pas durant les exposés; un élève sera engagé sur le plan cognitif si l'exposé est bien structuré, facile à comprendre et qu'il suscite sa motivation (*Ibid.*). Ainsi, selon Viau (*Ibid.*), l'exposé devrait influencer positivement les trois perceptions de l'élève.

Puis, selon Brophy (2004), les activités d'apprentissage, elles, comportent quatre grandes étapes : une introduction qui présente le but, les consignes et l'utilité de l'activité; une période d'explication où l'enseignante ou l'enseignant explique ses attentes au niveau de l'apprentissage des élèves; une étape de réalisation de l'activité où l'enseignante ou l'enseignant soutient et accompagne les élèves ainsi qu'une période d'évaluation des acquis et un retour réflexif sur les apprentissages faits. De plus, elles diffèrent des activités d'enseignement. En effet, comme les savoirs ne sont pas transmis par l'enseignante ou l'enseignant, l'élève y occupe une place importante (Viau, 2009). Il doit utiliser ses connaissances et ses compétences pour réaliser et réussir l'activité proposée par l'enseignante ou l'enseignant (*Ibid.*). Néanmoins, même si l'élève est actif lors de la

réalisation des activités d'apprentissage, ces dernières n'augmentent pas automatiquement sa motivation. Effectivement, Viau (2009) propose dix conditions à respecter pour que les activités d'apprentissage influencent positivement les trois perceptions et suscitent la motivation des élèves.

Ces conditions sont expliquées et définies dans les paragraphes qui suivent, mais en voici d'abord la liste. Selon Viau (*Ibid.*), l'activité d'apprentissage doit a) être signifiante et pertinente, b) être variée et s'intégrer aux autres activités, c) être authentique, d) avoir un caractère interdisciplinaire, e) représenter un défi, f) exiger un engagement cognitif, g) responsabiliser l'élève, h) permettre l'interaction et la collaboration, i) se dérouler sur une période de temps suffisante, j) comporter des consignes et des buts clairs.

D'abord, un élève sera motivé à accomplir une activité d'apprentissage si celle-ci est signifiante et pertinente pour lui, c'est-à-dire qu'elle répond à ses intérêts, à ses besoins et à ses préoccupations (*Ibid.*). En effet, une des sources de la motivation d'un élève correspond à la valeur qu'il donne à une activité d'apprentissage (*Ibid.*). Ainsi, « plus une activité a du sens à ses yeux, plus l'élève la juge intéressante et utile » (*Ibid.*, p. 137).

Les activités doivent aussi être variées, tout comme les tâches au sein d'une même activité d'apprentissage (*Ibid.*). Effectivement, la répétition est ennuyante, c'est-à-dire qu'elle ne permet pas de motiver un élève (*Ibid.*). De plus, l'élève sent qu'il a un certain contrôle sur son apprentissage lorsque son enseignante ou son enseignant lui permet de s'investir dans différentes activités et qu'il peut choisir dans lesquelles il s'engage davantage en temps, en effort et en énergie. Ainsi, en variant et en proposant divers types d'activités à ses élèves, l'enseignante ou l'enseignant augmente leur perception de contrôlabilité (*Ibid.*).

Ensuite, la perception que l'élève porte à la valeur d'une activité sera plus grande s'il réalise que ce qu'il apprend lui servira également à l'extérieur de la classe, soit dans sa vie de tous les jours (*Ibid.*). Au contraire, si l'élève a l'impression que le produit de son

apprentissage ne plaît qu'à son enseignante ou à son enseignant ou qu'il ne sert que pour son évaluation, il sera moins motivé à réaliser l'activité d'apprentissage qui lui est proposée (*Ibid.*). Donc, une enseignante ou un enseignant qui désire motiver ses élèves devrait leur demander de concevoir « un produit authentique, c'est-à-dire qui ressemble à ceux qu'ils sont susceptibles de retrouver dans la vie courante » (Viau, 2009, p.138) ou d'accomplir une activité d'apprentissage authentique au sujet d'une situation réelle de la vie quotidienne, voire même professionnelle.

De même, dans la vie de tous les jours, les situations problèmes demandent souvent de recourir à plus d'un type de connaissances (*Ibid.*). Donc, pour s'assurer de l'authenticité des situations d'apprentissage proposées aux élèves, elles devraient, au minimum, nécessiter l'utilisation de connaissances d'au moins deux domaines d'études, soit être interdisciplinaires (*Ibid.*). Le caractère interdisciplinaire d'une activité permet de rendre les apprentissages de l'élève encore plus significatifs puisqu'il pourra constater l'utilité et l'intérêt des connaissances que l'enseignante ou l'enseignant lui demande d'apprendre. Ainsi, la perception qu'il a de la valeur de l'activité sera augmentée, de même que sa motivation (*Ibid.*).

Puis, une activité trop facile ne demande pas à l'élève de s'engager cognitivement, ce qui risque de le désintéresser de l'activité d'apprentissage (*Ibid.*). Cependant, le contraire est aussi vrai, lorsque l'activité d'apprentissage lui demande de faire un apprentissage trop difficile, son incapacité à réussir cette activité le démotivera puisque cela aura un effet négatif sur la perception qu'il a de sa compétence (*Ibid.*). L'activité d'apprentissage doit donc représenter un défi, mais ce défi ne doit être « ni trop facile ni trop difficile » (*Ibid.*, p. 139) pour l'élève. Ainsi, si l'élève réussit le défi, il attribuera sa réussite à ses aptitudes intellectuelles et aux efforts qu'il y a consacrés, ce qui augmentera la perception de sa compétence et, par le fait même, sa motivation (*Ibid.*).

De plus, l'activité d'apprentissage doit exiger un engagement cognitif de l'élève (*Ibid.*). Par exemple, un élève est engagé cognitivement lorsqu'il utilise des

stratégies d'apprentissage lui permettant de comprendre et de faire des liens entre les nouvelles notions à l'étude et celles qu'il a déjà acquises (Viau, 2009). Cette condition motivationnelle fait référence à la perception que l'élève a de sa compétence parce qu'elle lui demande de mettre à profit toutes ses capacités pour réussir l'activité d'apprentissage (*Ibid.*). Néanmoins, comme nous avons mentionné précédemment, la situation d'apprentissage ne doit pas dépasser ce que l'élève est capable de fournir du point de vue cognitif (*Ibid.*). En ce sens, l'enseignante ou l'enseignant doit soutenir l'apprentissage de l'élève en s'assurant de lui fournir les ressources pédagogiques nécessaires (*Ibid.*).

L'activité doit également responsabiliser l'élève. Pour ce faire, l'enseignante ou l'enseignant doit permettre aux élèves de prendre des décisions (*Ibid.*). Les élèves ont, effectivement, une meilleure perception de contrôlabilité lorsqu'ils peuvent faire des choix quant au déroulement de l'activité, tels que choisir le mode de présentation des apprentissages et les membres de leur groupe de travail (*Ibid.*).

Par ailleurs, l'activité doit permettre l'interaction et la collaboration entre les élèves. Selon Viau (2009), cette condition fait référence à l'apprentissage coopératif, soit un type d'apprentissage qui accorde une grande importance au travail d'équipe ainsi qu'à la collaboration et à l'interaction entre les élèves (*Ibid.*). En fait, les élèves doivent travailler ensemble pour la réussite d'un but commun. L'apprentissage coopératif permet donc de motiver les élèves puisqu'il favorise la perception qu'ils ont de leur compétence ainsi que de leur capacité à influencer le déroulement de leurs apprentissages (*Ibid.*).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Il est à noter que dans le cadre de cet essai les termes « coopération » et « interaction et collaboration » seront tous deux utilisés, et ce, comme des synonymes. En fait, une des conditions motivationnelles que doit avoir l'activité d'apprentissage est de permettre « l'interaction et la collaboration » (Viau, 2009) alors qu'une des approches pédagogiques choisies est l'apprentissage coopératif. Nous utilisons donc, à la base, ces deux termes en respectant les auteurs. Néanmoins, Viau (*Ibid.*) fait référence à l'apprentissage coopératif dans sa description de la condition « interaction et collaboration » : « l'apprentissage coopératif, fondé sur le principe de la collaboration, suscite généralement la motivation de la majorité des élèves, car il favorise la perception qu'ils ont de leur compétence et de leur capacité à contrôler leurs apprentissages » (*Ibid.*, p. 143).

Dans ce même ordre d'idées, l'activité doit se dérouler sur une période de temps suffisante. La perception de la compétence de l'élève sera positive si l'enseignante ou l'enseignant donne suffisamment de temps à l'élève pour réaliser la tâche d'apprentissage (Viau, 2009). En effet, certains élèves pourraient décider de ne pas s'investir dans l'activité de peur de ne pas pouvoir la finir à temps (*Ibid.*).

Et finalement, l'activité doit comporter des consignes et des buts clairs (Viau, 2009). Cette condition se rapporte directement à la perception de compétence de l'élève puisqu'elle indique à l'élève quoi réaliser et comment le faire (*Ibid.*). En fait, lorsque l'enseignante ou l'enseignant prend le temps d'expliquer clairement et précisément l'activité d'apprentissage, il réduit les doutes et l'anxiété de ses élèves; ceux-ci se sentent donc plus confiants et capables de faire ce que leur demande l'enseignante ou l'enseignant (*Ibid.*).

En résumé, l'élève motivé considère comme intéressantes et utiles les activités pédagogiques qui lui sont présentées (Viau, 2004). Il a également le sentiment d'être capable de bien les réussir ainsi que d'avoir une certaine autonomie lorsqu'il les accomplit (*Ibid.*).

Pour notre recherche, nous avons décidé de prendre le modèle de Viau (2009) plutôt que le modèle de la motivation intrinsèque et extrinsèque selon Deci et Ryan. En fait, ce modèle (Viau, 2009) permet de faire des liens directs entre les activités pédagogiques et leur impact sur les perceptions, soit les sources de la motivation scolaire des élèves. Ainsi, le modèle de Viau (*Ibid.*) s'avère être un bon choix pour cette recherche qui vise la création d'activités pédagogiques motivantes pour les élèves du secondaire en milieu défavorisé. Nous définissons, dans la prochaine section, le concept du socioconstructivisme afin de voir les caractéristiques communes entre ce concept et celui de la motivation.

### 3. SOCIOCONSTRUCTIVISME

Cette partie présente notre prochain concept, soit le socioconstructivisme. D'abord, nous définissons le socioconstructivisme comme étant un courant pédagogique, et ensuite, nous décrivons ses fondements théoriques. Puis, nous présentons la conception de l'apprentissage et de l'enseignement du socioconstructivisme, et ce, dans le but d'en établir ses principes. Finalement, nous expliquons l'accompagnement socioconstructiviste, soit les besoins de soutien nécessaires à l'enseignante ou à l'enseignant pour bien appliquer le socioconstructivisme en classe.

#### 3.1 Définition du socioconstructivisme

Avant de définir le socioconstructivisme, il est important de définir le constructivisme puisque le socioconstructivisme est issu de ce courant (Raby et Viola, 2007). De ce fait, le constructivisme est une théorie de l'apprentissage qui « met l'accent sur le rôle central de l'apprenant dans le processus d'appropriation des savoirs » (Legendre, 2004, p. 71). De plus, « le constructivisme postule que les connaissances sont construites par le sujet [l'élève] à travers les expériences qu'il vit dans son environnement » (Jonnaert et Vander Borght, 2009, p. 28). Ainsi, les connaissances antérieures, les représentations et les concepts de l'élève sont pris en compte puisqu'elles représentent les bases sur lesquelles l'élève construit ses nouveaux savoirs (Jonnaert et Vander Borght, 2009 ; Legendre, 2004). En effet, « dans la perspective constructiviste, la référence n'est plus le contenu des programmes scolaires, réalité extérieure à celui qui apprend, mais bien les connaissances de l'élève lui-même » (Jonnaert et Vander Borght, 2009, p. 28).

Comme préalablement exposé dans notre problématique, le socioconstructivisme découle du courant constructiviste; il accorde donc, tout comme le constructivisme, un rôle central à l'apprenant dans la construction de ses savoirs (Raby et Viola, 2007). Néanmoins, la perspective socioconstructiviste ajoute l'importance des situations et des interactions sociales pour l'apprentissage de l'élève, soit la construction de ses savoirs (Jonnaert et



Vander Borgh, 2009). En effet, le socioconstructivisme est une « théorie de l'apprentissage qui insiste sur le rôle des interactions entre le Sujet et son environnement dans un processus actif qui lui permet de développer des connaissances sur le monde » (Legendre, 2005, p. 1245).

En résumé, les auteurs Jonnaert et Vander Borgh (2009) définissent le socioconstructivisme selon les trois dimensions de l'apprentissage d'un élève, soit la dimension « constructivisme » qui rappelle que les savoirs sont construits, la dimension « socio » qui fait référence aux échanges sociaux, ainsi que la dimension « interactive » qui représente l'interaction de l'élève avec son milieu. Ainsi, le socioconstructivisme est un courant pédagogique qui accorde une place importante à l'élève pour la construction de ses savoirs, et ce, par l'entremise de situations d'apprentissage, soit des contextes d'apprentissage sociaux où l'élève est appelé à collaborer et à échanger avec ses pairs (Jonnaert, 2009 ; Jonnaert et Vander Borgh, 2009). Les fondements théoriques qui ont inspiré le socioconstructivisme sont expliqués dans les prochains paragraphes.

### **3.2 Fondements théoriques du socioconstructivisme**

Nous présentons dans cette partie, les fondements théoriques du socioconstructivisme afin d'être en mesure de bien saisir ce courant pédagogique et de mieux comprendre d'où proviennent les principes généraux du socioconstructivisme tels qu'élaborés par Raby et Viola (2007). Pour ce faire, nous décrivons trois constats qui découlent des travaux de Vygotski quant au développement cognitif de l'enfant, soit que l'enfant (l'élève) construit ses connaissances, que le développement cognitif de l'enfant (l'élève) se fait grâce au contexte social et que l'apprentissage peut devancer le développement cognitif de l'apprenant (Bodrova et Leong, 2011). Puis, nous présentons les principes généraux du socioconstructivisme tels qu'élaborés par Raby et Viola (2007).

D'abord, dans la pensée vygotskienne, l'apprentissage est vu comme étant une appropriation de connaissances chez l'apprenant; celui-ci a donc un rôle actif dans son

processus d'apprentissage (Bodrova et Leong, 2011). Ainsi, comme l'élève construit ses savoirs, il est important de déterminer ce qu'il comprend vraiment (*Ibid.*).

De même, la théorie vygotskienne accorde une place importante aux dimensions sociales et culturelles dans le processus de construction des nouveaux savoirs (Gauthier et Tardif, 2005). Effectivement, selon la pensée vygotskienne, le contexte social influence l'acquisition des processus mentaux et le contenu même de la pensée d'un enfant puisque la société, dans laquelle il vit, façonne ses connaissances tout comme sa manière de penser (*Ibid.*). D'abord, l'enfant apprend de nouveaux processus en les partageant avec les autres, et ce, lorsqu'il interagit, discute et échange avec ses pairs (espace commun) (*Ibid.*). Puis, l'enfant peut, à la suite de cette expérience sociale, intérioriser ces nouveaux processus intellectuels, et ce, en vue de les utiliser de manière autonome (espace individuel) (Gauthier et Tardif, 2005).

C'est d'ailleurs par l'entremise des conflits sociocognitifs que l'élève interagit avec son entourage et progresse cognitivement (Bertrand, 1998). En fait, le conflit sociocognitif résulte d'une confrontation de points de vue, soit d'idées et d'opinions divergentes entre collaborateurs (Buchs, Darnon, Quiamzale, Mugny et Butera, 2008). Le conflit sociocognitif permet donc l'apprentissage, et ce, en permettant à l'apprenant « de prendre conscience de réponses autres que les siennes et de comparer la diversité des points de vue » (Bertrand, 1998, p. 143). Il augmente également les chances, pour l'apprenant, d'être actif cognitivement puisque le conflit amène un besoin de régulation sociale (*Ibid.*). Puis, l'élève apprend à découvrir des informations dans les réponses des autres, soit des informations qui lui seront utiles dans la construction de sa connaissance (*Ibid.*). Ainsi, le développement cognitif de l'enfant (l'élève) se fait grâce au contexte social.

Puis, l'apprentissage peut devancer le développement cognitif de l'apprenant. Effectivement, les notions apprises à l'école ne correspondent pas à ce que l'enfant peut faire seul, mais ce qu'il peut comprendre en collaboration avec son enseignante ou son

enseignant et ses pairs (Vygotski, 1985). Ainsi, l'apprentissage est efficace pour l'apprenant s'il devance son développement actuel et le fait progresser (*Ibid*).

Nous pouvons conclure, à la suite de l'analyse de la pensée vygotskienne, que Vygotski a grandement influencé le socioconstructivisme. En effet, selon Raby et Viola (2007), l'étude des fondements théoriques du socioconstructivisme permet de dégager les trois principes généraux de ce courant, soit que l'apprenant construit ses apprentissages, qu'il est actif dans son apprentissage et qu'il apprend en interaction avec les autres et l'environnement. Les prochains paragraphes décrivent la conception de l'apprentissage et de l'enseignement au regard du socioconstructivisme en vue de son application en classe.

### **3.3 Conception de l'apprentissage et de l'enseignement du socioconstructivisme**

Selon le socioconstructivisme, l'élève construit lui-même ses connaissances dans les interactions qu'il a avec les autres, soit les échanges avec ses pairs et avec son enseignante ou son enseignant (Jonnaert et Vander Borcht, 2009). Les apprentissages scolaires se font donc en situation d'apprentissage où l'élève est appelé à être en interaction avec son environnement physique (*Ibid.*). En effet, « l'apprentissage en action, en situation et en contexte permet à l'apprenant de construire lui-même ses propres connaissances et compétences, tout en interagissant avec les autres et en adaptant ce qu'il connaît déjà aux exigences de la situation » (Jonnaert et Masciotra, 2007, p. 57). En d'autres mots, selon le courant socioconstructiviste, apprendre c'est coconstruire ses connaissances en comparant et confrontant ses connaissances, ses représentations et ses idées à celles des autres (Kozanitis, 2005).

L'enseignante ou l'enseignant n'est donc pas considéré comme un expert, mais plutôt comme un guide et un accompagnateur (Lafortune et Deaudelin, 2001). Ainsi, il est appelé à interagir avec l'élève afin de lui permettre d'activer ses connaissances antérieures et de faire des liens avec les nouvelles (*Ibid.*). Il doit également aider l'élève à transférer ses apprentissages en contexte réel de la vie de tous les jours (*Ibid.*). De plus, comme les

conflits sociocognitifs sont jugés comme importants dans le processus de construction des savoirs, l'enseignante ou l'enseignant doit être en mesure de les encourager et de les provoquer (Lafortune et Deaudelin, 2001). Pour ce faire, il doit favoriser le travail d'équipe et proposer des situations problèmes (*Ibid.*), et ce, tout en accompagnant l'élève dans la réalisation de ces activités (Legendre, 2007). En bref, l'enseignante ou l'enseignant occupe une place importante dans le processus de construction des savoirs d'un élève, mais il n'est pas à l'avant-plan comme transmetteur du savoir (Raby et Viola, 2007).

De même, le socioconstructivisme ne dit pas aux enseignantes et aux enseignants « comment enseigner les savoirs que l'école a pour but de faire apprendre, mais il nous éclaire sur la nature, la manière dont ils ont été élaborés, leur fonction, leurs usages ainsi que les obstacles éventuels à leur appropriation par l'élève » (Legendre, 2007, p. 85). En effet, dans la perspective socioconstructiviste, l'enseignante ou l'enseignant peut utiliser un grand nombre d'approches pédagogiques (Gouvernement du Québec, 2005b). Néanmoins, les situations d'apprentissage qu'il présente aux élèves doivent respecter certains principes associés à l'apprentissage qui se vit en situation (Legendre, 2007). Effectivement, selon Legendre (*Ibid.*), les situations doivent encourager la confrontation des idées (conflits sociocognitifs), susciter un effort de compréhension de l'élève ainsi que provoquer la réflexion de l'apprenant. Elles doivent également être significantes pour l'élève (Jonnaert, 2009). Puis, les situations d'apprentissage doivent donner du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004).<sup>2</sup> Bref, selon le courant socioconstructiviste, enseigner c'est planifier et organiser des situations d'apprentissage propice à la coopération, et ce, en vue de provoquer et d'encourager la résolution de conflits sociocognitifs (Kozanitis, 2005). L'enseignante ou l'enseignant est donc appelé à guider, à accompagner, à soutenir et à encourager l'élève lors de son apprentissage (*Ibid.*).

---

<sup>2</sup> Il est à noter que selon Legendre (2005), une activité d'apprentissage est une « activité ou une mise en situation d'un sujet susceptible de favoriser l'atteinte d'un objet d'apprentissage spécifique » (p. 12). Ainsi, les termes situation d'apprentissage et activité d'apprentissage peuvent être considérés comme des synonymes. À partir de maintenant, dans le cadre de cet essai, nous privilégions l'utilisation du terme activité d'apprentissage plutôt que situation d'apprentissage.

Pour ce faire, de manière plus concrète, l'enseignante ou l'enseignant peut utiliser des approches pédagogiques inspirées du courant socioconstructiviste, soit l'apprentissage par projets, coopératif, par problèmes et expérientiel (Raby et Viola, 2007). Pour notre recherche, nous avons décidé de cibler deux des quatre approches pédagogiques, soit l'APP et l'apprentissage coopératif. D'abord, nous avons choisi l'APP puisque, comme mentionné dans notre problématique, c'est une approche pertinente pour les élèves en milieu défavorisé. En effet, la méthode de résolution de problème enseignée permet à l'élève d'identifier les situations problèmes et d'analyser les solutions possibles dans le but d'acquérir de nouvelles connaissances à l'école et de pouvoir mieux gérer les crises familiales qu'il vit à la maison (Drolet, 1991). De même, comme présentée dans le modèle de la dynamique motivationnelle de l'élève de Viau (2009), une activité d'apprentissage motivante doit permettre à l'élève d'interagir et de collaborer avec ses pairs, soit une condition motivationnelle qui, selon Viau (2009), fait référence à l'apprentissage coopératif. Les prochains paragraphes définissent les deux approches pédagogiques retenues.

Dans l'APP, les élèves sont appelés à résoudre, en petit groupe, « une situation-problème plus ou moins complexe pour laquelle ils n'ont reçu aucune formation au préalable » (Raby et Viola, 2007, p. 91). Le problème présenté aux élèves est donc l'initiateur, le stimulant, le motivateur ainsi que le support pédagogique pour l'acquisition des nouvelles connaissances construites par l'élève (Soukini et Fortier, 1999). Ainsi, cette approche centrée sur l'élève permet de développer efficacement le raisonnement et la pensée critique de l'élève (*Ibid.*).

L'enseignante ou l'enseignant, lui, adopte le rôle de tuteur; il n'agit pas comme le pourvoyeur des savoirs, soit l'expert qui transmet ses connaissances, mais plutôt comme un facilitateur qui aide l'élève dans son processus cognitif d'acquisition de connaissances (Soukini et Fortier, 1999).

Ensuite, l'apprentissage coopératif s'inscrit dans le courant socioconstructiviste puisqu'il adopte le concept que l'élève construit lui-même ses apprentissages en coopérant avec les autres (Raby et Viola, 2007). En effet, ce type d'apprentissage « est une approche interactive de l'organisation du travail qui met l'emphasis (*sic*) sur le travail d'équipe. Des élèves de capacités et de talents différents y ont chacun une tâche précise et travaillent ensemble pour atteindre un but commun » (Howden et Martin, 1997, p. 6). Cette définition illustre bien la double visée de cette approche, soit « apprendre à coopérer et coopérer pour apprendre » (Lavoie *et al.*, 2012, p. 4). Les valeurs encouragées par ce type d'apprentissage sont la justice, le respect, la solidarité, l'engagement et l'ouverture d'esprit, soit des valeurs indispensables au bon fonctionnement du travail d'équipe (Howden et Martin, 1997).

Cependant, ce modèle d'apprentissage est bien plus que le simple travail d'équipe traditionnel (Howden et Martin, 1997). Selon Johnson, Johnson et Holubec (1991, dans Howden et Rouiller, 2010), quelques principes doivent être respectés afin que les élèves travaillent réellement en équipe et que ce travail de coopération mène à de bons apprentissages. Les cinq principes organisateurs de toute activité d'apprentissage sont : a) les interactions simultanées en groupes hétérogènes restreints, b) l'interdépendance, c) la responsabilisation, d) les habiletés coopératives e) la réflexion critique. Ainsi, la formation des équipes est hétérogène et guidée par l'enseignante ou l'enseignant (*Ibid.*). De même, la tâche à réaliser (le travail collaboratif) ne peut pas se faire seule (*Ibid.*). Donc, chaque élève a un rôle important (*Ibid.*). D'abord, l'élève a une responsabilité individuelle, c'est-à-dire qu'il est responsable de ses propres apprentissages (Raby et Viola, 2007). Ensuite, l'élève a une responsabilité dite collective; c'est-à-dire qu'il est également responsable de l'apprentissage des autres membres de son équipe (*Ibid.*). En fait, les élèves doivent s'entraider et coopérer pour apprendre et comprendre les nouvelles notions à l'étude, soit des connaissances indispensables pour la réalisation de la tâche (*Ibid.*). À ce sujet, Raby et Viola (*Ibid.*) énoncent l'interdépendance positive qu'il doit y avoir entre les élèves; pour atteindre leur but, les élèves doivent combiner leurs efforts, voire même leurs idées (*Ibid.*). Bref, cette approche dite active « met l'accent sur les relations sociales, l'apprentissage des habiletés sociales et l'impact des interactions entre les individus sur le développement

cognitif et les apprentissages » (Raby et Viola, 2007, p. 69). Finalement, l'enseignante ou l'enseignant est vu comme un médiateur, un facilitateur et un observateur dans le but d'aider l'élève à développer ses habiletés sociales et cognitives (Howden et Martin, 1997).

Pour conclure, nous avons bâti un tableau synthèse du socioconstructivisme en vue de simplifier son application en classe (tableau 1). Ce tableau, présenté à la page suivante, reprend les idées principales des dernières sections. D'abord, nous expliquons le socioconstructivisme selon sa vision de l'enseignement et de l'apprentissage. Les approches pédagogiques dites socioconstructivistes y sont résumées. Puis, les trois principes généraux qui découlent des fondements théoriques du socioconstructivisme sont présentés ainsi que les principes socioconstructivistes associés à l'apprentissage de l'élève qui se vit en situation.

Tableau 1  
Synthèse du socioconstructivisme

<b>Socioconstructivisme</b>		
Enseigner, c'est...		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier et organiser des situations d'apprentissage propice à la coopération, et ce, en vue de provoquer et d'encourager la résolution de conflits sociocognitifs (Kozanitis, 2005).</li> <li>Guider, accompagner, soutenir et encourager l'élève lors de son apprentissage (Kozanitis, 2005).</li> </ul>		
Apprendre, c'est...		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Coconstruire ses connaissances en comparant et confrontant ses connaissances, ses représentations et ses idées à celles des autres (Kozanitis, 2005).</li> </ul>		
Approches pédagogiques		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apprentissage par projets, coopératif, par problèmes et expérientiel (Raby et Viola, 2007).</li> </ul>		
<b>Principes du socioconstructivisme</b>		
<b>Principes généraux</b>	<b>Principes associés à l'apprentissage qui se vit en situation</b> Les activités d'apprentissage doivent :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'apprenant construit ses apprentissages,</li> <li>L'apprenant est actif dans son apprentissage,</li> <li>L'apprenant apprend en interaction avec les autres (Raby et Viola, 2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encourager la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) entre les collaborateurs,</li> <li>Susciter un effort de compréhension de la part de l'élève,</li> <li>Provoquer la réflexion de l'apprenant (Legendre, 2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenir compte des expériences et des connaissances antérieures de l'élève (Jonnaert et Masciotra, 2007).</li> <li>Être signifiantes pour l'élève (Jonnaert, 2009).</li> <li>Donner du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004).</li> </ul>

La prochaine section porte sur l'accompagnement socioconstructiviste pour l'enseignante et l'enseignant, soit la présentation d'un programme de formation à l'accompagnement socioconstructiviste dont le but est d'aider les enseignantes et les enseignants à modifier leurs approches pédagogiques.



### 3.4 Accompagnement socioconstructiviste pour l'enseignante et l'enseignant

Selon Lafortune et Deaudelin (2001), l'implantation du nouveau programme de formation dans les écoles du Québec en 2000, soit un programme de perspective socioconstructiviste, a fait naître des besoins de formation continue chez les enseignantes et les enseignants. En effet, les enseignantes et les enseignants ont besoin de se départir de certaines de leurs habitudes et approches pédagogiques puisque, comme mentionnées dans la problématique, les approches socioconstructivistes ne correspondent pas, dans la plupart des cas, à l'expérience scolaire des enseignantes et des enseignants (Viens et Rioux, 2002). À ce sujet, Lafortune et Deaudelin (2001) proposent un programme de formation à l'accompagnement socioconstructiviste en vue d'aider, entre autres, les enseignantes et les enseignants à modifier leurs approches pédagogiques.

Même si ce modèle d'accompagnement s'adresse, premièrement, à la formation des accompagnateurs, nous pensons qu'il revêt une importance pour notre recherche quant à l'emploi de ce modèle pour accompagner les enseignantes et les enseignants dans leur démarche d'utilisation de nouvelles activités pédagogiques de type socioconstructivisme. En fait, selon Lafortune et Deaudelin (*Ibid.*),

l'accompagnement socioconstructiviste renvoie [...] au soutien apporté à des personnes en situation d'apprentissage pour qu'elles puissent cheminer dans la construction de leurs connaissances; il s'agit alors de les aider à activer leurs connaissances antérieures, à établir des liens avec les nouvelles connaissances et transférer le fruit de leur apprentissage en situation réelle (p. 27);

ce qui représente ce que nous désirons que les élèves développent, guidés par leur enseignante ou leur enseignant.

À la lumière de ce programme de formation à l'accompagnement socioconstructiviste, élaboré par Lafortune et Deaudelin (*Ibid.*), les enseignantes et les enseignants ont besoin de bien comprendre ce qu'est le socioconstructivisme, en saisir les principes, plus précisément, la conception de l'apprentissage ainsi que le rôle de l'enseignante ou de l'enseignant selon ce courant pédagogique (*Ibid.*). Ils ont aussi besoin

d'être guidés afin de savoir comment, en action, a) susciter les expériences antérieures des élèves afin de leur permettre de construire leurs connaissances, b) susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves et profiter de ceux qui surviennent lors du travail d'équipe, c) permettre à l'élève de coconstruire ses connaissances en coopérant avec ses pairs, d) apprendre à l'élève à tirer profit de ses concepts erronés et de ses erreurs, e) tirer profit des prises de conscience de l'élève lors de la construction de ses savoirs (Lafortune et Deaudelin, 2001).

Ce modèle d'accompagnement est pertinent puisqu'il est centré sur l'action permettant ainsi à l'enseignante ou à l'enseignant de modifier ces approches pédagogiques et de les ajuster aux demandes du renouveau pédagogique.

Dans la prochaine section, nous définissons notre dernier concept, soit la ST qui correspond à notre discipline d'enseignement.

#### 4. SCIENCE ET TECHNOLOGIE (ST)

Le concept de ST est décrit puisqu'il correspond à la discipline choisie pour la production des activités pédagogiques. La compétence ciblée est également présentée ainsi que les concepts prescrits, soit des informations importantes en vue de la création des activités. De même, les domaines généraux de formation (DGF) dans lesquels s'inscrivent les concepts prescrits sont décrits tout comme les critères d'évaluation de la compétence ciblée.

La science peut être définie comme « une grille d'analyse du monde qui nous entoure » (Gouvernement du Québec, 2008b, p. 1). En effet, elle vise à décrire et à expliquer certains aspects de notre univers » (*Ibid.*, p. 1). La technologie, elle, est davantage « orientée vers l'action et l'intervention » (*Ibid.*, p. 1). Elle vise donc « à soutenir l'activité humaine exercée sur l'environnement » (*Ibid.*, 2008b, p. 1). Néanmoins, il est important de

mentionner que dans plusieurs situations, elles sont difficiles à séparer, d'où leur interdépendance (*Ibid.*).

Pour cette discipline scolaire, le PFÉQ vise le développement de trois compétences :

- 1) « chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique » (Gouvernement du Québec, 2008b, p. 12);
- 2) « mettre à profit ses connaissances scientifiques ou technologiques » (*Ibid.*, p. 16);
- 3) « communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie » (*Ibid.*, p. 20).

Pour la création de nos activités pédagogiques, nous en avons ciblé la première compétence, soit « chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique » (*Ibid.*, p. 12). En fait, cette compétence « est axée sur l'apprentissage de concepts et de stratégies au moyen de démarches » (*Ibid.*, p. 12), et ce, en accordant un rôle central à la manipulation d'objets, soit un besoin et un mode d'apprentissage des élèves provenant des milieux défavorisés. De plus, cette compétence cadre bien avec l'APP, soit une des approches pédagogiques choisies pour le développement de nos activités pédagogiques. Effectivement, l'élève, pour développer cette compétence, « est appelé à se poser des questions, à résoudre des problèmes et à trouver des solutions en observant, en manipulant, en mesurant, en expérimentant et en construisant, que se soit dans un laboratoire, dans un atelier ou sur un terrain » (*Ibid.*, p. 3). De même, l'apprentissage coopératif, soit le deuxième type d'approche pédagogique choisi, permet le développement de cette compétence. En fait, les quatre composantes associées à cette compétence, soit « cerner un problème, élaborer un plan d'action, concrétiser le plan d'action et analyser les résultats » (*Ibid.*, p. 3), peuvent se faire en petit groupe. Ainsi, le développement de cette compétence jumelé à l'approche coopérative permet de répondre au besoin de coopération et d'entraide des élèves défavorisés.

Les concepts prescrits pour la troisième année du secondaire, soit l'année scolaire à laquelle nous enseignons, sont articulés autour du thème de l'être humain en tant qu'organisme vivant (*Ibid.*). Les activités pédagogiques créées sont donc organisées autour de ce thème, et ce, dans le but de responsabiliser l'élève face à sa santé et à ses choix de

vie (Gouvernement du Québec, 2008*b*). Nous croyons également que ce thème est motivant et pertinent pour les jeunes puisqu'il représente quelque chose de concret et de connu pour eux, ce qui augmente leur perception de la valeur de l'activité (Viau, 2009). Ainsi, dans les activités créées, l'élève est appelé à faire des liens entre les constituants alimentaires et les besoins énergétiques de son corps et à réfléchir à l'impact de ses habitudes de vie sur sa santé, soit des enjeux contemporains (DGF) se rapportant à la santé et au bien-être ainsi qu'à l'environnement et à la consommation (Gouvernement du Québec, 2008*b*).

Enfin, les critères d'évaluation à prendre en compte lors de l'évaluation du développement de cette compétence sont « représentation adéquate de la situation, élaboration d'un plan d'action pertinent, adapté à la situation, mise en œuvre adéquate du plan d'action [et] élaboration de conclusions, d'explications ou de solutions pertinentes » (Gouvernement du Québec, 2011*a*, p. 5).

La dernière partie de notre cadre fait un topo des principaux concepts, et ce, en vue de la formulation de la question spécifique de recherche.

## 5. COMPARAISON ENTRE MOTIVATION ET SOCIOCONSTRUCTIVISME

L'élaboration du cadre conceptuel nous a permis de constater que les concepts de la motivation et du socioconstructivisme partagent des caractéristiques communes. Ces caractéristiques communes se retrouvent au niveau des activités d'apprentissage. Les caractéristiques communes entre ces concepts sont présentées sous forme de tableau à la page suivante (tableau 2).

Le tableau 2 reprend, dans la colonne de gauche, les dix conditions motivationnelles que doit respecter une activité d'apprentissage afin de susciter la dynamique motivationnelle de l'élève à apprendre (Viau, 2009) : a) être signifiante et pertinente, b) être authentique, c) avoir un caractère interdisciplinaire, d) être variée et s'intégrer aux autres activités, e) représenter un défi, f) exiger un engagement cognitif, g) permettre l'interaction

et la collaboration, h) se dérouler sur une période de temps suffisante, i) comporter des consignes et des buts clairs, j) responsabiliser l'élève. Dans la colonne de droite, nous avons repris les principes du socioconstructivisme que doivent respecter les activités d'apprentissage, soit les principes associés à l'apprentissage qui se vit en situation. Selon le courant socioconstructiviste, une activité d'apprentissage doit : a) être signifiante (Jonnaert, 2009), b) donner du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004), c) susciter un effort de compréhension (Legendre, 2007), d) provoquer la réflexion (*Ibid.*), d) encourager la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) (*Ibid.*), e) tenir compte des expériences et des connaissances antérieures de l'élève (Jonnaert et Masciotra, 2007). Nous avons ensuite associé, lorsque cela était possible, la condition ou les conditions motivationnelles aux principes socioconstructivistes auxquels ils se réfèrent. Ainsi, les caractéristiques communes aux deux concepts sont mises en évidence.

Tableau 2

Caractéristiques communes entre les conditions motivationnelles et les principes socioconstructivistes associés à l'apprentissage

MOTIVATION	SOCIOCONSTRUCTIVISME
Selon Viau (2009), une activité d'apprentissage doit respecter dix conditions pour susciter la motivation des élèves à apprendre. En voici la liste :	Selon le courant socioconstructiviste, une activité d'apprentissage doit :
▪ Être signifiante et pertinente;	○ Être signifiante (Jonnaert, 2009).
▪ Être authentique;	○ Donner du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004).
▪ Avoir un caractère interdisciplinaire;	
▪ Être variée et s'intégrer aux autres activités;	
▪ Représenter un défi;	○ Susciter un effort de compréhension (Legendre, 2007).
▪ Exiger un engagement cognitif;	○ Provoquer la réflexion (Legendre, 2007).
▪ Permettre l'interaction et la collaboration;	○ Encourager la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) (Legendre, 2007).
▪ Se dérouler sur une période de temps suffisante;	
▪ Comporter des consignes et des buts clairs;	
▪ Responsabiliser l'élève.	
	○ Tenir compte des expériences et des connaissances antérieures de l'élève (Jonnaert et Masciotra, 2007).

D'abord, les conditions motivationnelles « être signifiante et pertinente » (Viau, 2009), « être authentique » (*Ibid.*) et « avoir un caractère authentique » (*Ibid.*) ont été regroupées et associées aux éléments « être signifiante » (Jonnaert, 2009) et « donner du sens aux apprentissages » (Legendre, 2004) puisque c'est en respectant ces conditions que l'enseignante ou l'enseignant donne du sens aux apprentissages scolaires. Par exemple, une activité d'apprentissage authentique permet à l'élève de comprendre l'importance des notions apprises à l'école puisque des activités authentiques représentent des situations courantes de la vie quotidienne. Tout comme le caractère interdisciplinaire d'une activité d'apprentissage est signifiant pour l'élève parce qu'il lui permet de faire des liens entre les apprentissages des différentes matières scolaires. L'inverse est également vrai, un moyen concret permettant à l'enseignante ou à l'enseignant de donner du sens aux apprentissages scolaires est de s'assurer que l'activité d'apprentissage est signifiante et pertinente, authentique ainsi qu'interdisciplinaire.

De plus, les aspects « représenter un défi » (Viau, 2009) et « susciter un effort de compréhension » (Legendre, 2007) sont des éléments communs. Effectivement, une activité d'apprentissage qui représente un défi demande à l'élève de faire des efforts afin de la comprendre et de la réussir (Viau, 2009). De même, une activité d'apprentissage qui exige un engagement cognitif demande à l'élève de réfléchir, c'est-à-dire d'utiliser ses connaissances et ses compétences dans le but de réussir l'activité qui lui est proposée (*Ibid.*). Finalement, un autre point en commun entre ces deux concepts est le fait que l'activité d'apprentissage doit permettre l'interaction et la collaboration (*Ibid.*), soit en quelque sorte, encourager la confrontation des idées entre les élèves (Legendre, 2007). En effet, lorsque l'enseignante ou l'enseignant permet l'interaction et la collaboration entre les élèves, il favorise l'échange d'idées et la confrontation des différents points de vue entre les élèves (Raby et Viola, 2007).

Enfin, certaines caractéristiques ne sont pas communes aux deux concepts, c'est donc pour cette raison que certains éléments du tableau 2 sont seuls. Les conditions motivationnelles propres au modèle de Viau (2009) sont « être variée et s'intégrer aux

autres activités », « se dérouler sur une période de temps suffisante », « comporter des consignes et des buts clairs » et « responsabiliser l'élève ». De même, l'aspect propre au courant socioconstructiviste est « tenir compte des expériences et des connaissances antérieures de l'élève » (Jonnaert et Masciotra, 2007).

La prochaine section fait un retour sur les éléments importants mentionnés dans le cadre conceptuel et présente les choix qui ont été faits pour notre recherche, soit la question spécifique et les objectifs de recherche.

## 6. QUESTION SPÉCIFIQUE ET OBJECTIFS DE RECHERCHE

Dans notre premier chapitre sur la problématique, nous avons identifié l'utilisation de l'approche socioconstructiviste comme étant une solution potentielle pour l'enseignante ou l'enseignant de susciter la motivation de ses élèves en classe. L'élaboration de notre cadre conceptuel révèle le même constat. Effectivement, deux concepts principaux, soit la motivation et le socioconstructivisme, partagent plusieurs caractéristiques communes. C'est d'ailleurs au niveau des activités d'apprentissage que nous avons déterminé les ressemblances entre ces concepts, d'où notre choix de créer des activités d'apprentissage. Ainsi, notre recherche tente de répondre à la question spécifique de recherche suivante : comment créer des activités d'apprentissage en ST respectant les principes du socioconstructivisme et les dix conditions motivationnelles, et ce, dans le but de favoriser la dynamique motivationnelle des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé?

Plus précisément, nous avons identifié quatre objectifs spécifiques de recherche :

1. Créer des activités d'apprentissage en ST de troisième secondaire qui respectent les principes du socioconstructivisme;
2. Créer des activités d'apprentissage en ST de troisième secondaire qui respectent les dix conditions motivationnelles;

3. Créer des activités d'apprentissage en science et ST de troisième secondaire qui respectent le PFÉQ et les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé;
4. Rédiger un Guide de l'enseignante et de l'enseignant pour les accompagner dans la réalisation de ces activités d'apprentissage en classe de ST de troisième secondaire.



## **TROISIÈME CHAPITRE**

### **MÉTHODE DE RECHERCHE**

Comme nous l'exposons dans le deuxième chapitre, notre recherche vise la création d'activités d'apprentissage de type socioconstructiviste en ST pour favoriser la motivation des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé. Dans ce chapitre sur la méthode de recherche, nous développons les moyens envisagés pour répondre au but de notre étude (Fortin, 2010). Plus précisément, nous présentons le type et la méthode de recherche, et ce, parmi les choix proposés par Paillé (2007). Ensuite, nous expliquons la méthode de collecte et d'analyse des données. Puis, nous élaborons les principes et les règles éthiques de recherche.

#### **1. TYPE ET MÉTHODE DE RECHERCHE**

D'abord, notre recherche correspond à la production de matériel pédagogique, et ce, parmi les devis proposés par Paillé (*Ibid.*). En effet, trois de nos quatre objectifs de recherche sont de créer des activités d'apprentissage en ST de troisième secondaire qui respectent les principes du socioconstructivisme, les dix conditions motivationnelles ainsi que le PFÉQ et les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé, et ce, tels qu'identifiés plus tôt. Ce devis méthodologique s'avère pertinent puisqu'il nous permet non seulement de produire du matériel pédagogique de manière scientifique, mais de le partager également avec les chercheurs du domaine de l'éducation ainsi que les enseignantes et les enseignants de ST au secondaire (Paillé, 2007).

D'après Paillé (*Ibid.*), ce type de devis comprend sept grandes étapes. Il faut d'abord élaborer un cadre conceptuel explicatif des concepts-clés de notre recherche (étape 1). Ensuite viennent les étapes du choix et de la justification du support et du format du matériel pédagogique (étapes 2 et 3) suivies de la mise en forme des activités d'apprentissage, où une importance doit être accordée à la correspondance entre les

différents éléments du matériel produit et le cadre conceptuel (étape 4 et 5). Puis, l'évaluation par les pairs, appelés experts<sup>3</sup> dans cet essai, est une étape non négligeable qui permet de valider le matériel produit (étape 6). En effet, les commentaires recueillis doivent permettre d'améliorer les activités créées. Finalement, une réflexion quant à l'activité même de production de matériel est attendue (étape 7). Dans les prochains paragraphes, nous développons les méthodes prévues pour respecter chacune des étapes. Il est à noter que l'explication des concepts-clés de la recherche (étape 1) n'est pas faite puisque c'est ce que nous avons élaboré dans notre deuxième chapitre, notre cadre conceptuel. Plus précisément, cette partie présente le choix et la justification du support et du format du matériel pédagogique (étapes 2 et 3) ainsi que les méthodes de création des activités d'apprentissage et du Guide de l'enseignante et de l'enseignant (étapes 4 et 5). La deuxième partie de ce chapitre explique l'évaluation par les experts (étape 6), soit la méthode de collecte et d'analyse des données qui se fait sous forme de questionnaire. La réflexion quant à l'activité même de production de matériel pédagogique (étape 7) est faite dans le chapitre suivant (Résultats).

### **1.1 Choix et justification du support et du format du matériel pédagogique**

Pour ce qui est du choix et de la justification du support et du format du matériel pédagogique (étapes 2 et 3), nous avons décidé de créer deux activités d'apprentissage afin d'utiliser deux des approches pédagogiques qui découlent du socioconstructivisme, l'APP et l'apprentissage coopératif. Les deux activités d'apprentissage sont des activités de laboratoire, où l'élève est appelé à être actif et à collaborer avec ses pairs en vue de résoudre les situations problèmes. Le support utilisé pour les activités d'apprentissage est un cahier de l'élève format papier. Nous n'avons pas considéré un support nécessitant l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) puisqu'il n'est pas sécuritaire d'apporter un ordinateur en laboratoire lors des manipulations expérimentales. De même, l'utilisation des TIC n'est pas le but de la présente recherche.

---

<sup>3</sup> Il est à noter que, dans cet essai, le masculin est utilisé pour faire référence aux experts afin de respecter leur anonymat.

Les activités d'apprentissage sont accompagnées d'un Guide de l'enseignante et de l'enseignant. Le support utilisé pour la rédaction de ce guide est un PowerPoint avec commentaires audio. Nous voulons que ce guide soit novateur; nous utilisons donc les TIC pour le rendre simple, interactif et visuellement beau. Celui-ci présente donc des schémas et des tableaux synthèses plutôt que du texte. L'enregistrement audio du guide, quant à lui, présente les données théoriques de la recherche ainsi que le déroulement à prévoir pour vivre les activités en classe afin de soutenir les enseignantes et les enseignants dans la réalisation des activités d'apprentissage. Comme nous l'avons mentionné dans notre cadre, le nouveau PFÉQ de perspective socioconstructiviste, implanté dans les écoles québécoises en 2000, a fait naître des besoins de formation continue chez les enseignantes et les enseignants (Lafortune et Deaudelin, 2001). Effectivement, pour que les enseignantes et les enseignants adoptent des approches pédagogiques socioconstructivistes, ils ont besoin, dans la plupart des cas, de se départir de certaines de leurs habitudes (Viens et Rioux, 2002). Comme le mentionnent les auteurs Lafortune et Deaudelin (2001), soit les auteurs du modèle d'accompagnement socioconstructiviste choisi pour cette recherche et présenté dans le cadre conceptuel, les enseignantes et les enseignants ont besoin de bien comprendre ce qu'est le socioconstructivisme ainsi que d'être guidés afin de savoir comment en action : susciter les expériences antérieures des élèves, susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves et permettre à l'élève de coconstruire ses connaissances. Ainsi, le guide explique aux enseignantes et aux enseignants ce qu'est le socioconstructivisme, et ce, en plus de leur expliquer comment mettre en œuvre les activités d'apprentissage en classe afin qu'elles respectent les principes du socioconstructivisme. Bref, ce guide permet d'orienter concrètement l'enseignante ou l'enseignant vers le développement des approches pédagogiques socioconstructivistes en classe.

La prochaine section présente les étapes de création des activités d'apprentissage et du Guide de l'enseignante et de l'enseignant.

## **1.2 Création des activités d'apprentissage et du Guide de l'enseignante et de l'enseignant**

Dans cette partie, nous expliquons la méthode que nous avons prise pour la mise en forme des activités d'apprentissage (étapes 4 et 5). Nous expliquons d'abord le thème et les concepts prescrits du PFÉQ choisis pour les activités d'apprentissage et comment nous avons pris en compte les éléments théoriques de notre recherche, soit les principes du socioconstructivisme, les dix conditions motivationnelles et les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé. Ensuite, nous développons notre démarche de production du Guide de l'enseignante et de l'enseignant. En bref, nous expliquons la méthode utilisée pour respecter nos quatre objectifs de recherche présentés dans notre cadre.

### *1.2.1 Élaboration des activités d'apprentissage*

D'abord, comme précisées dans le cadre conceptuel, les activités d'apprentissage sont articulées autour du thème de l'être humain tel que prescrit dans le PFÉQ de troisième secondaire (Gouvernement du Québec, 2008b). Les activités d'apprentissage visent à enseigner aux élèves les propriétés des solutions dans le but de leur faire acquérir une compréhension plus juste du fonctionnement de leur corps, mais également de les responsabiliser à faire des choix santé quant à leur consommation alimentaire (*Ibid.*). Ainsi, la première activité d'apprentissage (À la rescousse!), modelée selon l'APP, cible l'apprentissage des notions de dissolution et de dilution par la création de solutions en laboratoire, où l'élève est appelé à faire des liens entre les solutions produites et les besoins nutritionnels de son corps. Pour sa part, la deuxième activité d'apprentissage (Concentre-toi sur TOI), créée selon l'apprentissage coopératif, demande à l'élève d'analyser, avec ses pairs, des produits alimentaires qu'il consomme (p. ex. : boisson énergisante, croustilles et petit gâteau) afin de déterminer leurs concentrations en sucre, en sel et en caféine. L'élève doit donc comparer les différents produits et s'interroger quant aux valeurs énergétiques des aliments qu'il ingère au quotidien ainsi qu'à leur effet sur sa santé.

Ensuite, comme nous avons plusieurs éléments théoriques à prendre en compte pour l'élaboration des activités d'apprentissage (principes du socioconstructivisme, dix conditions motivationnelles et caractéristiques des élèves en milieu défavorisé), nous avons dressé trois tableaux synthèse des moyens prévus pour respecter les principes du socioconstructivisme (Annexe A), les dix conditions motivationnelles (Annexe B) et les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé (Annexe C) lors de la création des activités d'apprentissage. Comme certains éléments se retrouvaient dans les trois tableaux, nous avons fait une liste synthèse des grands principes qui guident la création d'activités d'apprentissage de type socioconstructiviste en ST dont le but est de favoriser la motivation scolaire des élèves en milieu défavorisé.

Le tableau 3, de la page soixante-sept, présente donc les principes directeurs de la recherche, soit les moyens prévus pour respecter les principes du socioconstructivisme, les conditions motivationnelles et les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé lors de l'élaboration des activités d'apprentissage. Ainsi, les principes directeurs de la recherche quant à la création d'activités d'apprentissage sont de créer des activités d'apprentissage qui a) s'appuient sur les approches pédagogiques préconisées par le socioconstructivisme, soit l'APP et l'apprentissage coopératif (Raby et Viola, 2007), b) prennent en compte les champs d'intérêt et les besoins des élèves des milieux défavorisés (Viau, 2009), c) soient variées; que les tâches effectuées par l'élève ne se ressemblent pas (*Ibid.*), d) demandent à l'élève de coopérer avec ses pairs afin de réussir l'activité d'apprentissage (Howden et Martin, 1997; Raby et Viola, 2007; Viau, 2009), e) demandent à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage authentique, soit une situation qui correspond à une situation réelle de la vie de tous les jours ou en lien avec une situation vécue par un professionnel (Lafortune et Deaudelin, 2001; Viau, 2009), f) présentent des mises en situation, des consignes ainsi que des buts claires et précis en évitant toute longueur afin de ne pas décourager l'élève avec un long texte, g) permettent à l'élève de transférer ses apprentissages en contexte non scolaire (situation non didactique) (Jonnaert et Vander Borgh, 2009; Lafortune et Deaudelin, 2001), h) demandent à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage qui est interdisciplinaire, soit une situation qui lui demande d'utiliser au

moins deux types de connaissances différentes (Jonnaert, 2009; Viau, 2009), i) demandent à l'élève de résoudre une situation problème qu'il ne peut résoudre seul, mais qu'il sera en mesure de faire en utilisant des ressources pédagogiques fournies par l'enseignante ou l'enseignant, diverses stratégies d'apprentissage, connaissances et compétences ainsi qu'en coopérant avec ses pairs (Raby et Viola, 2007; Viau, 2009), j) demandent à l'élève d'aller au laboratoire afin de lui permettre d'être en action, soit d'expérimenter, de manipuler ainsi que de réfléchir, et ce, pour l'apprentissage de nouvelles connaissances scientifiques (Raby et Viola, 2007), de lui permettre d'utiliser diverses techniques et de manipuler le matériel de laboratoire pour créer de nouvelles substances, fabriquer un nouvel objet ou observer des phénomènes physiques ainsi que de lui permettre de réinvestir et mettre à profit les connaissances qu'il a acquises ainsi que les compétences développées en laboratoire dans les cours précédents (*Ibid.*), k) demandent à l'élève d'acquérir des connaissances qu'il devra utiliser dans les prochains cours (réinvestissement des savoirs) (Viau, 2009), l) demandent à l'élève de faire des choix quant au déroulement de l'activité d'apprentissage (choix de la démarche de réalisation, choix de la présentation du produit fini, choix des coéquipiers, choix du mode de présentation du retour réflexif de ces apprentissages, etc.) (*Ibid.*), m) demandent à l'élève de présenter sa création (produit fini) ainsi que les apprentissages faits; l'élève devra donc réfléchir aux connaissances acquises (Raby et Viola, 2007), n) offrent suffisamment de temps à l'élève pour réaliser et réussir l'activité (Viau, 2009).

Une fois ces principes établis, nous avons créé les activités d'apprentissage (Cahier de l'élève). Pour ce faire, nous nous sommes basée sur des activités d'apprentissage déjà existantes, créées par des collègues du domaine de l'enseignement en ST au secondaire. Nous les avons remodelées pour répondre aux principes présentés dans le tableau 3. En général, l'idée maîtresse des activités d'apprentissage a été conservée, soit la mise en situation d'origine. Néanmoins, chaque élément du Cahier de l'élève et chaque détail du déroulement de l'activité en classe ont été revus et restructurés afin de bien respecter chacun des principes directeurs.

Tableau 3

Principes directeurs de la recherche quant à la création des activités d'apprentissage

**Créer des activités d'apprentissage qui :**

1. S'appuient sur les approches pédagogiques préconisées par le socioconstructivisme, soit l'APP et l'apprentissage coopératif (Raby et Viola, 2007).
2. Prennent en compte les champs d'intérêt et les besoins des élèves des milieux défavorisés (Viau, 2009).
3. Soient variées; que les tâches effectuées par l'élève ne se ressemblent pas (Viau, 2009).
4. Demandent à l'élève de coopérer avec ses pairs afin de réussir l'activité d'apprentissage (Howden et Martin, 1997; Raby et Viola, 2007; Viau, 2009).
5. Demandent à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage authentique, soit une situation qui correspond à une situation réelle de la vie de tous les jours ou en lien avec une situation vécue par un professionnel (Lafortune et Deaudelin, 2001; Viau, 2009).
6. Présentent des mises en situation, des consignes et des buts clairs et précis en évitant toute longueur afin de ne pas décourager l'élève avec un long texte.
7. Permettent à l'élève de transférer ses apprentissages en contexte non scolaire (situation non didactique) (Jonnaert et Vander Borcht, 2009; Lafortune et Deaudelin, 2001).
8. Demandent à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage qui est interdisciplinaire, soit une situation qui lui demande d'utiliser au moins deux types de connaissances différentes (Jonnaert, 2009; Viau, 2009).
9. Demandent à l'élève de résoudre une situation problème qu'il ne peut résoudre seul, mais qu'il sera en mesure de faire en utilisant des ressources pédagogiques fournies par l'enseignante ou l'enseignant, diverses stratégies d'apprentissage, connaissances et compétences ainsi qu'en coopérant avec ses pairs (Raby et Viola, 2007; Viau, 2009).
10. Demandent à l'élève d'aller au laboratoire
  - Permet à l'élève d'être en action, soit d'expérimenter, de manipuler ainsi que de réfléchir, et ce, pour l'apprentissage de nouvelles connaissances scientifiques (Raby et Viola, 2007).
  - Permet à l'élève d'utiliser diverses techniques et de manipuler le matériel de laboratoire pour créer de nouvelles substances, fabriquer un nouvel objet ou observer des phénomènes physiques.
  - Permet à l'élève de réinvestir et mettre à profit les connaissances qu'il a acquises ainsi que les compétences développées en laboratoire dans les cours précédents (Raby et Viola, 2007).
11. Demandent à l'élève d'acquérir des connaissances qu'il devra utiliser dans les prochains cours (réinvestissement des savoirs) (Viau, 2009).
12. Demandent à l'élève de faire des choix quant au déroulement de l'activité d'apprentissage (choix de la démarche de réalisation, choix de la présentation du produit fini, choix des coéquipiers, choix du mode de présentation du retour réflexif de ces apprentissages, etc.) (Viau, 2009).
13. Demandent à l'élève de présenter sa création (produit fini) ainsi que les apprentissages faits; l'élève devra donc réfléchir aux connaissances acquises (Raby et Viola, 2007).
14. Offrent suffisamment de temps à l'élève pour réaliser et réussir l'activité (Viau, 2009).

Les deux activités d'apprentissage sont présentées en Annexes D et E et le document Exemples de produits alimentaires, qui accompagne la deuxième activité, Concentre-toi sur TOI, en Annexe F. Les deux activités d'apprentissage sont des activités qui demandent à l'élève d'aller effectuer des manipulations en laboratoire (principe 10 du tableau 3). Comme nous avons déjà expliqué dans ce chapitre, nous avons décidé de modeler la première activité d'apprentissage, À la rescousse!, selon l'APP et la deuxième activité d'apprentissage, Concentre-toi sur TOI, selon l'apprentissage coopératif (principe 1 du tableau 3). Ainsi, l'aspect coopératif (principe 4 du tableau 3) a été pris en compte seulement dans la deuxième activité d'apprentissage puisque cet aspect cadre bien avec l'apprentissage coopératif tel que décrit dans notre cadre conceptuel. De même, nous n'avons pas abordé le onzième principe dans l'explication de l'élaboration des activités d'apprentissage puisque c'est le Guide de l'enseignante et de l'enseignant qui présente la séquence d'apprentissage dans laquelle s'inscrit chaque activité d'apprentissage. Les prochains paragraphes présentent l'élaboration de chacune des activités, soit les modifications apportées aux documents faits par nos collègues.

D'abord, la mise en situation de la première activité, À la rescousse!, a été peaufinée afin de pouvoir s'appliquer à tous les milieux défavorisés et de répondre aux champs d'intérêts des élèves issus de ses milieux. En fait, le thème d'un carnaval d'hiver a été remplacé par un tournoi de hockey qui est un thème plus général s'appliquant à plusieurs milieux défavorisés. Cette situation problème fait d'ailleurs référence à une situation authentique en lien avec les besoins énergétiques réels des sportifs (joueurs de hockey) lors d'un tournoi, ce qui respecte un des principes directeurs de notre recherche (principes 5 du tableau 3). L'élève peut donc transférer ses connaissances en situation non scolaire, soit de connaître et comprendre ses besoins énergétiques lors d'une activité physique (principe 7 du tableau 3). Nous avons également revu et mis à jour les données scientifiques présentes dans le texte de la mise en situation ainsi qu'ajouté des références bibliographiques. C'est d'ailleurs sous la forme d'une question à la fin de la mise en situation que nous avons décidé de mettre en évidence, d'une manière claire et précise, le but de l'activité d'apprentissage (principe 6 du tableau 3). Des sections ont aussi été



ajoutées au Cahier de l'élève afin de respecter les principes directeurs (principe 9 du tableau 3) et la méthode de résolution de problème (scientifique), aspect important de l'APP. Pour ce faire, nous avons ajouté l'identification du but, l'hypothèse ainsi qu'un retour sur la technique et une conclusion. La partie sur le matériel diffère aussi puisque nous accordons une place importante aux choix faits par l'élève (principe 12 du tableau 3). En ce sens, une liste de matériel de laboratoire est donnée à l'élève, il peut donc choisir le matériel qu'il désire utiliser pour résoudre le problème de l'activité. Bref, l'activité d'apprentissage touche les besoins et les champs d'intérêt des élèves issus des milieux défavorisés puisqu'elle demande à l'élève de produire un produit tangible (solution/boisson énergétique) et d'effectuer des manipulations en laboratoire tout en touchant aux sujets du sport et de la santé (besoin énergétique du corps) (principe 2 du tableau 3).

Comme le déroulement de l'activité en classe a été modifié, la partie sur les consignes a été revue pour s'adapter au nouveau déroulement (principe 6 du tableau 3). Plus précisément, la section Consignes spécifie, sous forme d'énoncés, la période de temps allouée à l'élève pour effectuer l'activité, les éléments importants à prendre en compte lors de sa démarche expérimentale ainsi que son choix pour la présentation de ses apprentissages (retour sur la technique) (principes 12 et 13 du tableau 3). Nous avons apporté une attention particulière à la période allouée à l'élève pour réaliser l'activité afin de nous assurer qu'elle soit suffisante et qu'elle permette à l'élève de réussir l'activité, soit la production des deux solutions aqueuses (boissons énergétiques) (principe 14 du tableau 3). De même, nous nous sommes assurée que les tâches demandées à l'élève soient variées (principe 3 du tableau 3). Effectivement, pour réussir l'activité, l'élève doit effectuer des calculs mathématiques, planifier une démarche expérimentale (manipulations), effectuer des manipulations au laboratoire (utiliser divers instruments de mesure) et présenter ses apprentissages. L'activité, À la rescousse!, est donc interdisciplinaire puisqu'elle demande à l'élève de mettre à profit ses connaissances scientifiques (préparation des solutions/boissons énergétiques) et mathématiques (calculs) ainsi que ses connaissances de la langue française (communication écrite pour répondre aux questions à l'aide de phrases complètes et/ou communication orale lors de la présentation

du retour réflexif) pour réussir la situation problème (principe 8 du tableau 3). Enfin, la mise en page du Cahier de l'élève a été complètement refaite afin que le cahier soit attrayant et convivial.

Ensuite, le Cahier de l'élève de la deuxième activité d'apprentissage, Concentre-toi sur TOI, a été revu avec soin. Il a d'abord été séparé en deux documents distincts. Les exemples de produits alimentaires ont été retirés du Cahier de l'élève et regroupés en un seul document (Exemples de produits alimentaires) afin d'alléger la longueur et la complexité du cahier. L'idée principale de la mise en situation a été conservée puisqu'elle prend en compte un des champs d'intérêt des élèves issus des milieux défavorisés (la nutrition) (principe 2 du tableau 3), et ce, en plus de demander à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage authentique (principe 5 du tableau 3) et de représenter une situation problème qu'il doit résoudre (principe 9 du tableau 3). De plus, l'élève est appelé à s'interroger sur la qualité de son alimentation ainsi qu'à apprendre comment bien choisir ses aliments, soit une situation réelle de la vie quotidienne. Ainsi, l'élève pourra transférer ses apprentissages en contexte non scolaire (principe 7 du tableau 3). En effet, les apprentissages faits durant cette activité de laboratoire permettront à l'élève de prendre conscience de ses choix alimentaires sur sa santé. Il sera également plus à même de savoir comment faire des choix santé puisque cette activité l'aide à comprendre comment lire la fiche de valeurs nutritives des aliments. Puis, la situation problème est complexe puisqu'elle demande à l'élève de mettre à profit les techniques de laboratoire apprises pour apprendre de nouvelles notions (soluté, solvant, concentration, types d'aliments, valeur énergétique et nutritionnelle des aliments). L'élève doit donc collaborer avec ses coéquipiers pour réussir l'activité d'apprentissage.

Néanmoins, nous avons raccourci la mise en situation afin de conserver l'information importante sur une page (principe 6 du tableau 3). Pour ce faire, les données scientifiques de la mise en situation ont été revues et mises à jour. En ce sens, les références des sites Internet et articles consultés figurent dans la partie Bibliographie, soit une nouvelle section du Cahier de l'élève. De même, l'explication des tâches, soit les consignes

de l'activité d'apprentissage, a été clarifiée et précisée à la fin de la mise en situation afin que l'élève comprenne bien ce qu'il doit faire pour réussir l'activité (principe 6 du tableau 3).

Puis, nous avons modifié le déroulement de l'activité afin qu'il respecte les principes directeurs établis dans le tableau 3. Nous nous sommes d'abord assurée que l'activité d'apprentissage corresponde à l'apprentissage coopératif (pédagogie coopérative) (principe 4 du tableau 3), soit qu'elle respecte les cinq aspects organisateurs de toutes situations d'apprentissage en pédagogie coopérative (Johnson, Johnson et Holubec, 1991, dans Howden et Rouiller, 2010). Ces principes, tels que présentés dans notre cadre conceptuel, sont : a) l'interaction simultanée en groupes hétérogènes restreints, b) l'interdépendance positive, c) la responsabilisation, d) les habiletés coopératives, e) la réflexion critique (*Ibid.*). Ainsi, le déroulement de l'activité prend en compte le fait que les équipes de quatre sont formées par l'enseignante ou l'enseignant selon la force académique des élèves et les équipes de laboratoire formées en début d'année. De plus, les élèves doivent travailler ensemble (interdépendance positive) pour réussir le but commun (l'activité d'apprentissage), et ce, en partageant les ressources et les tâches. Chaque élève a donc une responsabilité individuelle et collective; chaque élève a un rôle spécifique à jouer afin que l'équipe puisse réussir l'activité. Nous avons d'ailleurs établi que le partage de l'espace et des ressources serait l'habileté coopérative ciblée par cette activité. Puis, nous avons porté une attention particulière à la réflexion critique. En ce sens, nous avons ajouté, dans le déroulement de l'activité, des périodes de discussion en grand groupe au sujet du développement de l'habileté coopérative (partage de l'espace et des ressources). Il est à noter que pour bien prendre en compte les deux derniers aspects de la pédagogie coopérative, soit le développement d'une habileté coopérative et la réflexion critique, nous avons ajouté des sections au Cahier de l'élève, c'est-à-dire que nous avons ajouté un Retour sur les apprentissages ainsi qu'un Retour sur l'expérience coopérative vécue.

Ensuite, nous nous sommes assurée que l'élève effectue des tâches variées pour réussir l'activité (principe 3 du tableau 3). En fait, nous n'avons pas apporté de

modification à ce niveau puisque le déroulement de l'activité initiale demandait déjà à l'élève de faire des calculs mathématiques, des manipulations au laboratoire ainsi que de discuter avec ses coéquipiers. Ainsi, l'activité est interdisciplinaire (principe 8 du tableau 3) puisqu'elle demande à l'élève de mettre à profit ses connaissances scientifiques (soluté, solvant, concentration, types d'aliments, valeurs énergétiques des aliments) et mathématiques (calculs) ainsi que ses connaissances de la langue française (communication écrite pour répondre aux questions à l'aide de phrases complètes et/ou communication orale de ses apprentissages).

C'est davantage au niveau des choix faits par l'élève que nous avons peaufiné l'activité d'apprentissage (principe 12 du tableau 3). Effectivement, nous avons permis à l'élève de choisir le mode de présentation de son retour réflexif, c'est-à-dire les apprentissages qu'il a faits durant l'activité Concentre-toi sur TOI (principe 12 du tableau 3). L'aspect le plus motivant pour l'élève, au sujet des choix qu'il peut faire lors de l'activité, réside dans le fait qu'il choisit les produits alimentaires qu'il analyse au laboratoire, soit un aspect déjà préétabli dans le déroulement de l'activité initiale. Nous avons également porté une attention particulière au temps alloué à l'élève pour faire chacune des tâches. En fait, nous voulons que l'activité offre suffisamment de temps à l'élève pour réaliser et réussir l'activité (principe 14 du tableau 3). Finalement, comme pour la première activité d'apprentissage, la mise en page du Cahier de l'élève a été complètement refaite afin que le cahier soit attrayant et convivial pour l'élève.

Nous avons aussi créé un corrigé pour chaque activité d'apprentissage (Annexes G et H). Comme décrit dans notre cadre conceptuel, les activités d'apprentissage comportent une étape d'évaluation des acquis (Brophy, 2004). Nous avons donc élaboré une grille d'évaluation permettant d'évaluer le développement de la compétence visée dans les activités d'apprentissage, soit de « chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique » (Gouvernement du Québec, 2008b, p. 12). Pour ce faire, nous avons utilisé une grille déjà bien élaborée par des conseillères pédagogiques en ST, mais avons adapté cet outil à nos besoins. Effectivement, la première activité

d'apprentissage demande à l'élève de développer les quatre composantes de la compétence choisie telle que décrite dans le PFÉQ, alors que la deuxième activité d'apprentissage demande à l'élève de n'en développer que deux. Ainsi, les critères d'évaluation ne peuvent être les mêmes pour les deux activités (*Ibid.*). C'est d'ailleurs dans le corrigé de chacune des activités que nous avons intégré les indications utiles quant à l'intention pédagogique, aux concepts scientifiques, aux matériels requis ainsi qu'à la durée de l'activité. Bref, l'élaboration des deux corrigés nous a permis de nous assurer de la correspondance entre nos activités d'apprentissage et le PFÉQ.

### *1.2.2 Élaboration du Guide de l'enseignante et de l'enseignant*

Nous avons créé un Guide de l'enseignante et de l'enseignant pour les accompagner et les aider à utiliser les activités d'apprentissage en classe. Pour ce faire, nous nous sommes basée sur le modèle d'accompagnement socioconstructiviste de Lafortune et Deaudelin (2001), tel que présenté dans le cadre conceptuel, afin de nous assurer que le Guide créé réponde aux besoins réels des enseignantes et des enseignants. Le Guide explique donc les éléments théoriques de notre recherche puisque l'enseignante ou l'enseignant a besoin de bien comprendre le socioconstructivisme (*Ibid.*). De même, le Guide explique à l'enseignante ou à l'enseignant comment vivre les activités d'apprentissage en classe puisque, selon Lafortune et Deaudelin (*Ibid.*), l'enseignante ou l'enseignant, un accompagnateur socioconstructiviste, a besoin d'être guidé afin de savoir comment appliquer concrètement, en action, les principes du socioconstructivisme.

Plus précisément, le guide présente aux enseignantes et aux enseignants ce que sont les principes du socioconstructivisme (Jonnaert et Masciotra, 2007; Jonnaert, 2009; Kozanitis, 2005; Legendre, 2004; Legendre, 2005; Raby et Viola, 2007), le modèle de la dynamique motivationnelle de l'élève (Viau, 2009) ainsi que les dix conditions motivationnelles que doit posséder une activité d'apprentissage (*Ibid.*), et ce, afin de les convaincre de l'importance de présenter, aux élèves, des activités d'apprentissage motivantes de type socioconstructiviste. Le guide explique également aux enseignantes et

aux enseignants comment ils peuvent, grâce aux activités produites, susciter les connaissances antérieures des élèves, susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves, permettre aux élèves de coconstruire leurs connaissances (Lafortune et Daudelin, 2001) ainsi que de favoriser les sources de la motivation de l'élève (Viau, 2009).

De même, le Guide présente le déroulement de chacune des activités d'apprentissage en classe en spécifiant l'intention pédagogique, les concepts scientifiques mis en œuvre, le matériel requis et la durée des différentes tâches des activités. Puis, le Guide explique aux enseignantes et aux enseignants leurs rôles à adopter lors de la mise en œuvre des activités. Ils sont appelés à prendre le temps d'expliquer à l'élève les buts, les consignes ainsi que leurs attentes. De même, l'enseignante ou l'enseignant devrait fournir à l'élève un aide-mémoire et les ressources pédagogiques nécessaires ainsi qu'offrir suffisamment de temps pour réaliser l'activité en classe ou en récupération au besoin (*Ibid.*).

Le tableau 4, présenté à la page suivante, est un résumé des aspects importants pris en compte lors de la création du Guide de l'enseignante et de l'enseignant. Tous les éléments ont été présentés et expliqués dans les paragraphes ci-dessus.

Tableau 4

Aspects pris en compte lors de la création du Guide de l'enseignante et de l'enseignant

<b>Buts du Guide :</b>
○ Convaincre les enseignantes et les enseignants de l'importance de présenter aux élèves des activités d'apprentissage motivantes de type socioconstructiviste.
○ Accompagner et aider l'enseignante ou l'enseignant à utiliser les activités d'apprentissage en classe.
<b>Ainsi, le Guide explique aux enseignantes et aux enseignants :</b>
○ Les principes du socioconstructivisme (Jonnaert et Masciotra, 2007; Jonnaert, 2009; Kozanitis, 2005; Legendre, 2004; Legendre, 2005; Raby et Viola, 2007).
○ Le modèle de la dynamique motivationnelle de l'élève (Viau, 2009).
○ Les dix conditions motivationnelles que doit posséder une activité d'apprentissage (Viau, 2009).
<b>De même, le Guide explique aux enseignantes et aux enseignants leur rôle :</b>
○ Susciter les connaissances antérieures des élèves (Lafortune et Deaudelin, 2001).
○ Susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves (Lafortune et Deaudelin, 2001).
○ Permettre aux élèves de coconstruire leurs connaissances (Lafortune et Deaudelin, 2001).
○ Favoriser les sources de la motivation de l'élève (Viau, 2009).
<i>Lors de la mise en œuvre de l'activité, le rôle de l'enseignante ou de l'enseignant est de (d') :</i>
○ Offrir suffisamment de temps à l'élève pour réaliser l'activité en classe (Viau, 2009).
○ Offrir des plages horaires de récupération et/ou permettre à l'élève de terminer l'activité d'apprentissage à la maison au besoin (Viau, 2009).
○ Prendre le temps d'expliquer, au début de l'activité, les buts, les consignes ainsi que les attentes que l'enseignante ou l'enseignant a envers l'élève (Viau, 2009).
○ Fournir à l'élève un aide-mémoire des buts et des consignes.
○ Fournir à l'élève les ressources pédagogiques nécessaires afin qu'il ne soit pas découragé par la tâche (Viau, 2009).
<b>Finalement, le Guide explique aux enseignantes et aux enseignants comment vivre l'activité d'apprentissage en classe. Plus spécifiquement, il présente :</b>
○ L'intention pédagogique de l'activité.
○ Les concepts scientifiques mis en œuvre lors de l'activité.
○ Les matériels requis.
○ La durée de l'activité.

Le guide est aussi divisé en deux parties. La première partie du PowerPoint correspond à un enregistrement audio d'environ quarante-cinq minutes qui présente les données théoriques de la recherche ainsi que le déroulement à prévoir pour vivre les activités en classe. Bien que cette partie soit un peu longue (trente-six diapositives), nous

avons décidé de procéder ainsi puisque le socioconstructivisme est une approche pédagogique et, de ce fait, pour respecter ces principes, l'enseignante ou l'enseignant doit adopter un nouveau rôle en classe. Les dernières diapositives (vingt-quatre) présentent notre propre analyse des activités d'apprentissage au regard des principes directeurs de la recherche (principes du socioconstructivisme, dix conditions motivationnelles, respect du PFÉQ de ST et caractéristiques des élèves en milieu défavorisé). Le plan complet du Guide de l'enseignante et de l'enseignant est présenté dans l'Annexe I.

Le devis méthodologique choisi comporte une étape importante, l'évaluation du matériel pédagogique produit par les pairs (Paillé, 2007). La prochaine partie présente précisément cette étape qui est, en fait, la méthode de collecte et d'analyse des données de cette recherche.

### **1.3 Évaluation par les experts**

Une fois les activités d'apprentissage produites, nous avons demandé à des experts de valider le matériel pédagogique produit. Pour ce faire, nous leur avons préparé un questionnaire. Cette méthode de collecte des données a été choisie puisqu'elle permet « de recueillir de l'information factuelle sur des événements ou des situations connues, sur des attitudes, des croyances, des connaissances, des impressions et des opinions » (Fortin, 2010, p. 433). Ainsi, cet outil de collecte des données (questionnaire) convient à notre recherche puisque notre désir est de connaître l'opinion des experts quant à la pertinence des activités d'apprentissage produites.

Nous abordons, dans la prochaine partie, les éléments importants à la compréhension de notre méthode de collecte et d'analyse des données.



## 2. MÉTHODE DE COLLECTE ET D'ANALYSE DES DONNÉES

Dans les prochains paragraphes, nous présentons en détail notre méthode de collecte et d'analyse des données en expliquant le choix des experts, la création de notre questionnaire, le mode d'administration du questionnaire ainsi que les méthodes d'analyse et de traitement des résultats.

### 2.1 Choix des experts

Le but de notre recherche est de créer des activités d'apprentissage en ST respectant les principes du socioconstructivisme et les dix conditions motivationnelles, et ce, dans le but de favoriser la dynamique motivationnelle des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé. Nous avons donc demandé à trois catégories d'experts d'évaluer les activités d'apprentissage créées, c'est-à-dire des experts en socioconstructivisme, des experts en motivation scolaire ainsi que des enseignantes ou des enseignants de ST qui travaillent en milieu défavorisé. De plus, nous avons demandé la participation de six experts, soit au moins deux experts dans chacune des catégories préalablement identifiées.

Nous avons également établi des critères de sélection afin de choisir avec soin nos experts. D'abord, pour ce qui est des experts du socioconstructivisme et de la motivation scolaire, nous voulions avoir l'avis d'enseignantes ou d'enseignants qui ont une expérience concrète de l'application du socioconstructivisme et/ou du modèle de la dynamique motivationnelle tel que présenté par Viau (2009) ou une maîtrise dans l'un de ces domaines.

Ainsi, pour les experts en socioconstructivisme, nous avons d'abord demandé aux personnes que nous connaissons qui ont une expertise en socioconstructivisme. Nous avons demandé à un ancien collègue de travail qui a accepté de participer à notre recherche (Expert en socioconstructivisme 1). Pour trouver notre deuxième expert, nous avons communiqué par courriel avec d'anciens étudiantes et étudiants de l'Université de

Sherbrooke dont leur essai avait pour thème le socioconstructivisme. Nous avons également demandé à des professeures ou professeurs de l'Université de Sherbrooke du domaine de l'enseignement de nous fournir des noms d'étudiantes ou d'étudiants de deuxième ou troisième cycles qui auraient fait une recherche sur le sujet du socioconstructivisme. Malgré plusieurs demandes sous forme de courriel, nous avons reçu des réponses négatives. Les experts potentiels n'étaient pas disponibles ou n'ont tout simplement pas répondu à notre courriel. Après plusieurs tentatives, nous avons enfin eu une réponse favorable. Malheureusement, l'expert s'est désisté à la dernière minute, soit environ un mois après son acceptation. Nous avons alors décidé de continuer notre essai sans la participation d'un deuxième expert en socioconstructivisme vu les difficultés de recrutement. De même, si nous avions dû en recruter un autre, cela aurait retardé l'avancement de notre projet de façon significative. Nous avons également l'accord de notre directrice de recherche puisque le socioconstructivisme est un concept-clé de notre essai, mais pas aussi important que celui de la motivation. Néanmoins, nous sommes consciente de cette limite, soit de ne pas avoir l'avis d'au moins deux experts en socioconstructivisme.

Ensuite, nous avons demandé à des enseignantes et des enseignants qui ont une maîtrise dans le domaine de la motivation scolaire de s'impliquer en tant qu'experts pour notre recherche et nous avons pu trouver nos deux experts souhaités (Expert en motivation 1 et Expert en motivation 2). Parallèlement à cette démarche, nous avons envoyé des courriels aux anciennes étudiantes ou aux anciens étudiants de l'Université de Sherbrooke ayant fait une recherche au sujet de la motivation scolaire, nous avons reçu une réponse favorable d'un expert en motivation scolaire. Nous avons donc décidé de profiter de cette opportunité pour ajouter son expertise à notre recherche. Il fait donc partie de notre liste d'experts (Expert en motivation 3).

Puis, les enseignantes ou les enseignants de ST choisis devaient posséder des compétences en ST, et ce, en plus de bien connaître le PFÉQ et les enjeux actuels des milieux scolaires défavorisés. Le choix des enseignantes ou des enseignants s'est donc fait en considérant leur expérience, soit des enseignantes ou des enseignants qui enseignent

depuis plus de cinq ans en milieu défavorisé. Comme deux des écoles secondaires de la commission scolaire pour laquelle nous travaillons sont localisées dans un milieu défavorisé (cote de défavorisation 9/10) (Gouvernement du Québec, 2014-2015), nous avons demandé aux enseignantes et aux enseignants de ST qui y enseignent depuis plus de cinq ans de bien vouloir participer à notre recherche à titre d'experts. Nous avons reçu une réponse positive d'un de ces enseignants (Expert en ST 1). Malheureusement, nous avons eu de la difficulté à recruter une deuxième ou un deuxième enseignant pour l'évaluation de notre matériel pédagogique puisque plusieurs enseignantes et enseignants sont bien occupés par leur charge de travail ou peu au fait du PFÉQ en ST de troisième secondaire. Nous avons donc approché le conseiller pédagogique en Mathématique – ST de notre commission scolaire qui a accepté d'agir à titre d'expert pour notre essai, nous le nommons donc Expert en ST 2.

Notre expert en socioconstructivisme (Expert en socioconstructivisme 1) est un enseignant de quinze ans d'expérience en enseignement au secondaire en Univers social. De même, il enseigne depuis cinq ans en didactique à l'université. Il a développé son expertise en socioconstructivisme par l'entremise de cours à la maîtrise professionnelle à l'Université de Sherbrooke, de formations sur l'implantation des programmes de la réforme, de lectures scientifiques sur le sujet, de formations continues dans les congrès ainsi que par l'utilisation des approches pédagogiques socioconstructivistes en classe secondaire et universitaire.

De même, notre premier expert en motivation (Expert en motivation 1) a développé son expertise en motivation scolaire lors de son mémoire de maîtrise où le modèle de la dynamique motivationnelle utilisé était celui de Viau (2009). Il a également enseigné le PFÉQ de ST dans des écoles privées au secondaire durant huit ans. Notre deuxième expert (Expert en motivation 2) a écrit sur la motivation scolaire dans le cadre de sa maîtrise en enseignement au secondaire (profil régulier) qui portait sur la motivation des élèves inscrits dans un programme de sport. Il a également développé son expertise en motivation scolaire en lisant sur le sujet ainsi qu'en s'interrogeant quant aux difficultés que vivaient ses élèves

démotivés. En effet, il enseigne depuis cinq ans l'anglais langue seconde à des groupes-classes souvent difficiles (trouble de comportement, difficultés académiques, élèves ayant des psychopathologies, etc.). Finalement, notre troisième expert en motivation (Expert en motivation 3) a rédigé un essai sur le développement de la créativité des élèves pour augmenter leur motivation scolaire. Il a aussi enseigné, pour une courte période de temps, dans une école très défavorisée à ses tous débuts en enseignement au primaire. Bien que ce ne soit pas tout à fait le même contexte qu'au secondaire, plusieurs caractéristiques sociales sont les mêmes (peu d'implication des parents, vocabulaire plus limité, élèves parfois moins disponibles à cause d'une alimentation insuffisante ou non équilibrée, etc.).

Puis, le premier expert en ST, que nous nommons Expert en ST 1 dans cet essai, enseigne depuis plus de douze ans en contexte défavorisé, où il y a enseigné la ST de la première à la quatrième secondaire. De même, il a enseigné le PFÉQ de ST de la troisième secondaire durant quelques années, soit l'année scolaire choisie pour la création des activités d'apprentissage. Le deuxième expert en ST (Expert en ST 2), bien que formé en tant qu'enseignant des mathématiques au secondaire, a reçu plusieurs formations en ce qui concerne le PFÉQ en ST au secondaire. Pour donner un exemple, il a reçu des formations suprarégionales au ministère de l'Éducation au sujet de la progression des apprentissages, du bulletin unique, du cadre d'évaluation et de l'épreuve unique en ST de quatrième secondaire. De même, ses expériences en tant que conseiller pédagogique ont contribué à parfaire ses connaissances sur la réalité des milieux défavorisés. En effet, la Stratégie d'intervention Agir autrement (SIAA), qui est une démarche de soutien auprès des milieux scolaires afin de venir en aide aux élèves de milieux défavorisés en développant des pratiques efficaces pour la réussite scolaire des jeunes (Gouvernement du Québec, 2011*b*), fait partir prenante de son mandat d'accompagnement à titre de conseiller pédagogique.

La prochaine partie présente la démarche de création du questionnaire, soit l'outil utilisé par les experts pour évaluer le matériel pédagogique produit.

## 2.2 Création du questionnaire

Selon Fortin (2010), les chercheurs peuvent utiliser un questionnaire déjà existant donc élaboré par d'autres chercheurs ou tout simplement créer leur propre questionnaire afin de recueillir des données précises quant à une situation donnée. Par contre, en créer un a pour effet qu'il n'est pas validé. Nous avons donc choisi de nous baser sur un questionnaire existant et de l'adapter. Afin de nous aider à élaborer notre questionnaire, nous avons pris exemple sur le questionnaire déjà élaboré par Viau (2009) au sujet des dix conditions motivationnelles d'une activité d'apprentissage, mais avons ajusté cet outil à nos propres besoins. Le questionnaire pour les experts, présenté à l'Annexe K, est divisé en cinq grandes parties représentant les objectifs de notre recherche. La première partie concerne l'analyse des activités d'apprentissage à la lumière des principes du socioconstructivisme telle que présentée par Jonnaert (2009), Jonnaert et Vander Borgh (2009) ainsi que Raby et Viola (2007). La deuxième partie vise l'analyse des activités d'apprentissage au regard des dix conditions motivationnelles (Viau, 2009). La troisième cible la vérification de la prise en compte des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé lors de la création des activités d'apprentissage, et ce, comme élaboré dans notre cadre conceptuel et résumé dans la première colonne de l'Annexe C. La quatrième partie, quant à elle, correspond à l'évaluation du respect du PFÉQ de ST de troisième secondaire lors de la production des activités d'apprentissage, soit le développement de la compétence choisie (critères d'évaluation) (Gouvernement du Québec, 2011a) ainsi que les concepts prescrits et leurs liens avec les DGF (Gouvernement, 2008b). Il est à noter que la partie concernant le PFÉQ de ST (quatrième partie) est séparée en deux, soit une section pour chaque activité d'apprentissage. En effet, comme nous avons déjà mentionné, les activités d'apprentissage ne visent pas le développement des mêmes composantes de la compétence choisie. Finalement, la dernière partie porte sur l'évaluation de la pertinence du Guide de l'enseignante et de l'enseignant au regard du rôle de l'enseignante ou de l'enseignant et de ses besoins quant à l'utilisation des activités d'apprentissage en classe. Les prochains paragraphes présentent la stratégie employée pour le questionnaire pour les experts.

### 2.2.1 Étapes d'élaboration du questionnaire

Pour l'élaboration du questionnaire, nous avons suivi les grandes étapes telles que présentées par les auteurs Blais et Durand (2003). D'abord, nous avons défini nos concepts ainsi que sélectionné nos indicateurs (étape 1) (*Ibid.*). En effet, notre cadre conceptuel définit les concepts de notre recherche. De plus, une fois que nous avons bien défini ces concepts, nous avons déterminé des indicateurs, c'est-à-dire des éléments observables et mesurables, qui nous permettent de passer de la théorie élaborée dans notre cadre à la vérification, soit la prise en compte d'éléments théoriques dans la création des activités d'apprentissage (Blais et Durand, 2003). En effet, le « passage de la théorie à la vérification exige que l'on mesure des concepts au moyen d'indicateurs, ce qui permet d'établir un pont entre l'univers de l'abstrait et l'univers de l'observation et de la mesure » (*Ibid.*, p. 197). Ainsi, les indicateurs choisis, pour la première partie du questionnaire qui porte sur le socioconstructivisme, sont ceux élaborés dans notre cadre et résumés dans le tableau 1, les principes du socioconstructivisme ainsi que les approches pédagogiques socioconstructivistes. La deuxième partie du questionnaire fait référence à la motivation scolaire. Cette partie a été développée à l'aide des dix conditions motivationnelles (indicateurs) élaborées par Viau (2009).

Ensuite, pour la troisième partie du questionnaire, nous avons utilisé le tableau synthèse (Annexe C) fait au sujet des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé lors de l'élaboration des activités d'apprentissage. Dans les faits, nous avons repris les éléments du tableau (colonne de gauche) pour rédiger nos indicateurs, c'est-à-dire, pour cette partie, les éléments que nos activités d'apprentissage doivent respecter pour correspondre aux caractéristiques des élèves en milieu défavorisé (besoins et goûts en matière d'apprentissage ainsi que les modes privilégiés d'apprentissage). Pour ce qui est de la quatrième partie, nous avons élaboré nos indicateurs à l'aide des documents ministériels qui font déjà état d'éléments mesurables, soient les concepts prescrits et leurs liens avec les DGF (Gouvernement du Québec, 2008b) ainsi que les critères d'évaluation de la compétence choisie (Gouvernement du Québec, 2011a).

À ceci, nous avons ajouté une cinquième partie concernant l'évaluation du Guide de l'enseignante et de l'enseignant. Pour cette partie, nous avons élaboré nos indicateurs à l'aide du tableau 4. Ainsi, les éléments du questionnaire font référence au respect des principes de la recherche (principes du socioconstructivisme, dynamique motivationnelle de l'élève, dix conditions motivationnelles et caractéristiques des élèves défavorisés), à l'explication des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant (Lafortune et Deaudelin, 2011; Viau, 2009) et à l'explication du comment vivre cette activité en classe.

C'est en tenant compte de ces indicateurs, lors de l'élaboration du questionnaire, que nous avons vérifié « la correspondance entre les divers aspects du matériel pédagogique et le cadre conceptuel » (Paillé, 2007, p. 142), soit un aspect non négligeable de notre devis méthodologique (*Ibid.*).

Viennent ensuite les étapes de la rédaction des questions ainsi que de la mise en forme du questionnaire (étapes 2 et 3) (Blais et Durand, 2003). Comme Blais et Durand (*Ibid.*) le suggèrent, c'est à partir des indicateurs que nous formulons nos questions ou choisissons parmi celles déjà élaborées par un chercheur, Viau (2009) dans notre cas, pour ce qui a trait à la motivation scolaire. Chaque partie du questionnaire comporte une suite de questions fermées où l'expert est appelé à donner son opinion en exprimant son degré d'accord ou de désaccord (« tout à fait d'accord », « assez », « pas assez », « pas du tout d'accord ») (Fortin, 2010). Une question ouverte (« commentaires et précisions ») est posée à la suite des questions fermées de chaque partie afin de permettre aux experts de faire des commentaires ou des suggestions en vue d'améliorer les activités d'apprentissage selon le thème concerné. L'avantage d'utiliser les questions fermées réside dans le fait qu'elles permettent d'analyser rapidement les réponses en plus de permettre de comparer les réponses entre elles pour éliminer les réponses non pertinentes (*Ibid.*). Quant à elle, la question ouverte permet d'obtenir des précisions au sujet des aspects analysés dans notre recherche (*Ibid.*). Selon Fortin (*Ibid.*), les questions fermées sont néanmoins difficiles à développer, d'où l'importance d'avoir élaboré notre questionnaire en prenant exemple sur

les travaux de Viau (2009). Ainsi, notre questionnaire est mixte, c'est-à-dire qu'il est composé de questions fermées et de questions ouvertes (Fortin, 2010).

Comme le mentionnent Blais et Durand (2003), l'ordre de disposition des questions est important afin que le questionnaire soit cohérent et qu'il soit agréable à répondre (*Ibid.*). C'est pour cette raison que nous avons décidé de regrouper les questions par thèmes tout en nous assurant que les questions ouvertes soient placées à la fin de chacune des parties (Fortin, 2010). En effet, il est plus facile de répondre à des questions fermées, nous ne voulons donc pas décourager l'expert au début de son parcours d'analyse et d'évaluation (Blais et Durand, 2003). De même, les questions ont été choisies avec soin afin d'éviter d'avoir un questionnaire ni trop long ni trop complexe (*Ibid.*). Effectivement, le questionnaire autoadministré, c'est-à-dire que l'expert a inscrit lui-même ses réponses, ses commentaires et ses suggestions, doit être le plus court possible (*Ibid.*).

Finalement, nous avons ajouté à ces étapes la rédaction d'une page d'introduction et d'instructions incluant le temps estimé pour consulter les activités d'apprentissage et répondre au questionnaire (Fortin, 2010). Comme les activités d'apprentissage et le questionnaire ont été acheminés aux experts par courriel, il était important pour nous que le questionnaire soit clair, bien construit et simple à remplir (questionnaire autoadministré) (*Ibid.*). Nous avons donc indiqué aux experts l'ordre logique de consultation des documents afin d'être en mesure de bien remplir le questionnaire. Nous leur avons ensuite expliqué les divisions du questionnaire et nous leur avons demandé de répondre à toutes les questions, et ce, même si elles ne correspondaient pas directement à leur domaine d'expertise. Effectivement, avoir l'avis des six experts concernant chacun des éléments du questionnaire nous aide à avoir une vue d'ensemble plus juste quant à la pertinence des activités d'apprentissage créées. La page d'introduction au questionnaire, qui a été acheminée aux experts sous forme de courriel, est présentée dans l'Annexe J.

Il est à noter que nous n'avons pas fait la dernière étape (étape 4) de Blais et Durand (2003), soit « le prétest du questionnaire » (*Ibid.*, p. 423). Nous n'avons pas jugé pertinent



de faire cette étape puisque notre échantillonnage est petit (six experts) et qu'il est plus difficile de faire un prétest lors d'un questionnaire autoadministré (Blais et Durand, 2003).

### *2.2.2 Conditions de validité du questionnaire*

Nous avons pris en considération les quatre conditions à respecter de Blais et Durand (2003) afin que notre démarche de collecte des données, faite à l'aide d'un questionnaire, soit valide. Nous nous sommes d'abord assurée que les experts soient coopératifs et qu'ils acceptent de répondre au questionnaire (disponibilité des experts) (*Ibid.*). Lorsque nous avons communiqué avec eux pour vérifier leur participation, nous avons pris le temps de leur expliquer tous les aspects de la recherche et ce à quoi s'attendre s'ils y participaient (Fortin, 2010). Nous nous sommes assurée qu'ils comprennent et saisissent bien le sens des questions (capacité de répondre) (Blais et Durand, 2003). Pour ce faire, nous avons laissé sur la page d'introduction (Annexe J) les coordonnées pour nous rejoindre pour toutes précisions supplémentaires (*Ibid.*). Puis, les experts devaient être en mesure de communiquer leurs opinions sans distorsion (transmission fidèle de l'information) (*Ibid.*). De là l'importance de respecter le consentement libre et éclairé des experts ainsi que la confidentialité des réponses (Fortin, 2010). Finalement, nous devons interpréter fidèlement et de manière confidentielle les réponses et les commentaires des experts (enregistrement fidèle de l'information) (Blais et Durand, 2003). Ici, l'emploi d'un questionnaire écrit est utile puisque nous n'avons pas à noter nous-même les propos d'un expert.

### *2.2.3 Avantages et limites du questionnaire*

Nous avons décidé d'utiliser ce mode de collecte des données puisqu'il présente certains avantages. En effet, il est peu coûteux (Blais et Durand, 2003). Il est également flexible ce qui nous permet de décider de sa structure et de son mode d'administration pour qu'il corresponde aux besoins de notre recherche (Fortin, 2010). De même, il nous donne rapidement de l'information au sujet des aspects étudiés dans notre recherche (Blais et

Durand, 2003). Néanmoins, il présente certaines limites. Nous avons dû porter une attention particulière à la validité du questionnaire ainsi qu'à la clarté et la précision des questions afin d'éviter le manque de réponse ou le refus de participation des experts (Fortin, 2010).

La prochaine section présente les informations détaillées quant à l'administration du questionnaire.

### **2.3 Administration du questionnaire**

Nous avons acheminé le questionnaire aux experts par courriel (document Word, Annexe K). Ainsi, le questionnaire a été distribué de façon autoadministrée (Blais et Durand, 2003). Un questionnaire acheminé par voie électronique permet d'éviter les coûts dus au transport ou les délais de la poste pour l'envoi de questionnaire écrit (*Ibid.*). De plus, nous avons donné un délai d'un mois aux experts afin de leur laisser suffisamment de temps pour la consultation et l'évaluation des activités d'apprentissage.

À la suite de la passation du questionnaire, nous avons procédé à l'analyse et au traitement des données dans le but de décrire et d'expliquer les améliorations et les modifications à apporter aux activités d'apprentissage produites (Fortin, 2010). La prochaine partie traite donc des méthodes d'analyse et de traitement des résultats.

### **2.4 Méthodes d'analyse et de traitement des données**

D'abord, nous avons déterminé comment procéder pour compiler nos résultats. Pour ce faire, nous utilisons un tableau de compilation qui reprend chacune des questions (Viau, 2009), soit, tout comme notre questionnaire, un tableau pour chacune des parties du questionnaire. En ce qui concerne les questions fermées, nous inscrivons à côté de chaque élément de l'échelle (choix de réponses) le nombre d'experts qui ont choisi cette option (*Ibid.*). Par exemple, si trois experts ont choisi l'option « assez » à la question 1, nous écrivons le chiffre « 3 » sous cette colonne. Ainsi, nous pouvons mieux visualiser et

analyser le choix des experts. De plus, comme nous avons mentionné précédemment, les questions fermées nous permettent d'analyser et de comparer rapidement les réponses afin d'éliminer celles qui ne sont pas appropriées (Fortin, 2010). Ici, mesurer une moyenne (analyse quantitative) ne serait pas approprié considérant le faible taux de répondants (six experts) (Viau, 2009).

Pour ce qui est des questions ouvertes, nous retranscrivons les commentaires et les recommandations dans ce même tableau. Nous effectuons donc une analyse qualitative de contenu puisque nous souhaitons « traiter le contenu des données narratives de manière à en découvrir les thèmes saillants et les tendances » (Fortin, 2010, p. 459). En effet, notre désir est de déterminer les modifications à apporter au matériel produit. Ainsi, les données recueillies (commentaires et précisions) sont regroupées et comparées dans le but de mettre en évidence les forces et les limites des activités d'apprentissage ainsi que les modifications à apporter. Nous devons également réfléchir quant à la pertinence des suggestions reçues. C'est à la lumière du cadre conceptuel que nous analysons la pertinence des commentaires reçus et retenons celles qui sont judicieuses pour notre recherche. En effet, comme expliqué dans la partie précédente, nous devons nous assurer de la « correspondance entre les divers aspects du matériel pédagogique et le cadre conceptuel » (Paillé, 2007, p. 142). À la suite de cette analyse, nous présentons la synthèse des modifications à apporter aux activités d'apprentissage produites dans le but de les retravailler. Cette synthèse est présentée dans le prochain chapitre (Résultats). Avant de passer aux résultats de notre recherche, nous jugeons important d'expliquer les principes et les règles éthiques de notre recherche.

### 3. PRINCIPES ET RÈGLES ÉTHIQUES DE RECHERCHE

Dans le cadre d'une recherche, agir de manière éthique « signifie mettre en application les moyens nécessaires pour protéger les personnes et leurs droits à l'information, à la liberté de pensée, d'action et d'expression, à la vie privée ou autre » (Gaudreau, 2011, p. 112). Ainsi, dans le cadre de notre recherche, nous avons appliqué des règles éthiques, soit le consentement libre et éclairé, l'anonymat et la confidentialité (*Ibid.*).

D'abord, le consentement éclairé fait référence au fait qu'une personne comprend bien le but de la recherche ainsi que le temps, les avantages, les inconvénients et l'importance de sa participation à la recherche, et ce, avant de consentir à y participer (Gaudreau, 2011). De même, il est important de s'assurer « que la personne ne subit pas de pression ni d'influence » (*Ibid.*, p. 117) quant à son choix de participer ou non à la recherche afin de respecter la règle éthique du consentement libre des participants. Dans le but de respecter ces principes éthiques, lorsque nous avons communiqué avec les experts pour leur demander de participer à la recherche, nous nous sommes assurée de bien leur expliquer le but de la recherche ainsi que ce qui est attendu d'eux s'ils décident d'y participer (évaluation de deux activités d'apprentissage, questionnaire à compléter, temps estimé, etc.) tout en les laissant libres de participer ou non à la recherche.

Ensuite, tout au long du déroulement de la recherche, nous avons apporté une attention particulière à l'anonymat des participants, soit qu'aucune personne extérieure à la recherche n'ait la possibilité de connaître l'identité des experts (*Ibid.*). De même, nous avons gardé secrète l'information divulguée par les experts, et ce, dans le but de respecter la confidentialité des réponses fournies dans le questionnaire (*Ibid.*).

Finalement, comme notre recherche est une recherche de type qualitative, nous avons demandé à chaque expert sa permission « à ce que quelques citations anonymes de ses propos puissent être rapportées dans les résultats de recherche » (*Ibid.*, p. 118).

Le prochain chapitre explique les résultats de notre recherche, soit la présentation des résultats et les améliorations à apporter au matériel pédagogique socioconstructiviste créé afin qu'il favorise davantage la dynamique motivationnelle des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé.

## **QUATRIÈME CHAPITRE**

### **RÉSULTATS**

Dans ce dernier chapitre de notre essai, nous présentons les résultats de notre recherche, soit l'évaluation des activités d'apprentissage par les experts. Comme expliqué dans notre méthode de recherche, nous avons demandé aux experts de remplir un questionnaire et nous avons compilé les résultats obtenus dans un tableau de compilation (présenté dans l'Annexe L). Nous avons ensuite effectué une analyse qualitative des réponses obtenues afin de déterminer les forces et les limites des activités créées en vue de les modifier pour respecter davantage les objectifs de notre recherche. Ce chapitre présente donc les résultats et la synthèse des modifications à apporter aux activités d'apprentissage créées.

Dans le but de bien communiquer les résultats de notre recherche, nous avons décidé de séparer ce chapitre en quatre parties, soit la présentation et l'analyse des résultats, le bilan des modifications possibles, les limites de la recherche ainsi que les prochaines pistes de recherche.

#### **1. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS**

Globalement, nous pouvons dire que les activités respectent le but de notre recherche, soit de créer des activités d'apprentissage en ST qui respectent les principes du socioconstructivisme et les dix conditions motivationnelles permettant ainsi de favoriser la dynamique motivationnelle des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé. Effectivement, nous avons reçu plusieurs commentaires positifs de la part des experts. L'Expert en socioconstructivisme 1 mentionne, en parlant des activités socioconstructivistes, que c'«est vraiment dans cette perspective que l'enseignement devrait se faire ». De même, l'Expert en motivation 2 dit qu'il a trouvé les documents très intéressants, tout comme l'Expert en motivation 3 d'ailleurs. L'Expert en motivation 3

ajoute également qu'un « travail assidu transparaît dans tout ce [qu'il] a regardé ». Il aime également le PowerPoint :

Mention spéciale à [votre] PowerPoint audio qui facilite vraiment la compréhension de [votre] travail. Pour moi qui suis loin de la réalité du 3<sup>e</sup> secondaire en science dans un milieu défavorisé, cela m'a aidé à bien saisir [les] concepts qui sous-entendent [les] activités en soi et leur fonctionnement. Je me suis senti accompagné tout au long de mon travail d'évaluateur et ce fut bien apprécié.

L'évaluation des experts sous-tend quand même quelques limites rattachées au matériel pédagogique créé pour chacun des objectifs spécifiques de recherche. Pour présenter l'analyse des résultats, soit l'évaluation des experts, nous avons décidé de revenir sur chacun des objectifs de recherche. Voici donc un rappel des objectifs spécifiques de recherche :

1. Créer des activités d'apprentissage en ST de troisième secondaire qui respectent les principes du socioconstructivisme;
2. Créer des activités d'apprentissage en ST de troisième secondaire qui respectent les dix conditions motivationnelles;
3. Créer des activités d'apprentissage en ST de troisième secondaire qui respectent le PFÉQ et les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé;
4. Rédiger un Guide de l'enseignante et de l'enseignant pour les accompagner dans la réalisation de ces activités d'apprentissage en classe de ST de troisième secondaire.

Ainsi, cette section comporte cinq sous-sections, soit le respect des principes du socioconstructivisme (objectif 1), le respect des dix conditions motivationnelles (objectif 2), le respect du PFÉQ (objectif 3a), le respect des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé (objectif 3b) ainsi que la rédaction du Guide de l'enseignante et de l'enseignant (objectif 4), et ce, à l'image des objectifs de recherche. En fait, bien que nous ayons quatre objectifs spécifiques, nous avons décidé de scinder le troisième objectif en deux sous-sections afin de faciliter la présentation et l'analyse des résultats. Il est à noter que, pour

faciliter la communication des résultats, nous avons numéroté les questions du questionnaire dans le tableau de compilation, soit l'Annexe L. La numérotation des questions, utilisée tout au long de ce chapitre, fait donc référence aux questions de l'Annexe L.

### **1.1 Objectif 1 : Respect des principes du socioconstructivisme**

Les activités d'apprentissage devaient d'abord respecter les principes généraux du socioconstructivisme, c'est-à-dire que l'élève construit ses apprentissages, qu'il soit actif dans ses apprentissages et qu'il apprenne en interaction avec les autres (Raby et Viola, 2007). En général, lorsque nous observons le choix de réponses et les commentaires des experts à ce sujet, nous pouvons dire que les activités créées respectent bien ces principes. Effectivement, l'Expert en motivation 3 rapporte que malgré le fait qu'elle soit peu qualifiée dans le domaine du socioconstructivisme, « les activités [...] semblent toucher les trois aspects principaux soit l'aspect social, la construction des savoirs et l'interaction avec les autres élèves ». De même, pour ce qui est des deux premiers principes (questions 1 et 2), les experts sont d'avis que les activités créées respectent ces principes puisqu'ils ont tous choisi l'option « tout à fait » comme réponse. L'Expert en ST 1 spécifie même, dans un de ses commentaires, que l'activité d'apprentissage À la rescousse! « demande à l'élève d'être actif dans son apprentissage ».

Néanmoins, l'avis des experts quant au troisième principe qui vise l'apprentissage en interaction avec les autres est davantage partagé (question 3). En effet, quatre experts ont répondu « tout à fait », un expert a choisi « assez » et un autre expert a sélectionné « pas assez ». Bien que la majorité des experts aient choisi « tout à fait », nous croyons pertinent d'analyser plus précisément les commentaires de l'Expert en socioconstructivisme 1 qui a choisi l'option « pas assez » pour ce troisième principe visant l'interaction entre les élèves. En fait, bien que l'expert n'ait pas émis un commentaire directement en lien avec cet élément, nous pensons que son commentaire au sujet des conflits sociocognitifs (question 4) rejoint également l'interaction entre les élèves, soit l'objet de la troisième question. En fait, cet expert a choisi « assez » comme réponse à la question quatre concernant le fait que les

activités d'apprentissage encouragent la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) entre les collaborateurs (Legendre, 2007), et ce, en plus d'exprimer un commentaire disant que « pour qu'il y ait conflit cognitif, les élèves doivent avoir un rôle spécifique ». De plus, l'expert indique que les rôles spécifiques (animateur, secrétaire, responsable du temps, responsable du matériel, etc.) sont une étape importante du socioconstructivisme et, par le fait même, de l'apprentissage coopératif soit l'apprentissage en interaction avec les autres. Raby et Viola (2007), dans leur définition de l'apprentissage coopératif, mentionnent justement l'attribution de rôles spécifiques aux élèves comme étant intégrée à cette approche pédagogique. L'attribution de rôles spécifiques aux élèves « permet de s'assurer de la participation et de la contribution de chaque élève au travail du groupe » (*Ibid.*, p. 76), ce qui favorise également l'implication de l'élève dans la réalisation de l'activité ainsi que l'interdépendance positive et la responsabilisation individuelle (*Ibid.*). L'une des limites de nos activités d'apprentissage réside dans le fait que nous n'avons pas demandé à l'enseignante ou à l'enseignant d'attribuer un rôle spécifique à chaque membre de l'équipe. Une façon de remédier à cette lacune serait de demander à l'enseignante ou à l'enseignant de le faire. Ainsi, une section devrait être ajoutée à ce sujet dans le Guide de l'enseignante et de l'enseignant, plus précisément dans la partie de l'explication du déroulement de chaque activité en classe.

Pour continuer dans cet ordre d'idées, l'Expert en motivation 1, bien qu'il ait répondu « tout à fait » à la quatrième question de l'Annexe L en lien avec les conflits cognitifs, soulève un questionnement intéressant quant à l'activité À la rescousse! :

Pour la confrontation des idées, je me questionne pour les équipes au rendement scolaire plus faible ou moins autonome s'ils sont en mesure de comprendre les subtilités de l'expérience (compléter au volume désiré et non ajouté le volume final) dans la rédaction du protocole. Cela exige une bonne anticipation.

Ce commentaire démontre bien l'importance de fournir les ressources matérielles et humaines à l'élève, c'est-à-dire que l'élève a à sa disposition toutes les ressources nécessaires pour résoudre la situation problème (*Ibid.*). En ce sens, la Boîte à outils



*Observatoire* (Matériel et techniques au laboratoire et à l'atelier)<sup>4</sup> s'avère être une ressource essentielle puisqu'elle explique à l'élève les protocoles expérimentaux, soit les manipulations à effectuer au laboratoire. De même, l'enseignante ou l'enseignant a un rôle de tuteur important à jouer (Raby et Viola, 2007). Il doit « guider l'élève dans la construction de son savoir » (*Ibid.*, p. 103). Pour ce faire, l'enseignante ou l'enseignant peut utiliser le questionnement afin de s'assurer que les élèves comprennent bien comment faire une dissolution et une dilution, et ce, avant même qu'ils effectuent les manipulations au laboratoire (*Ibid.*). Ici, il ne serait pas opportun de fournir davantage d'informations à l'élève quant aux tâches à effectuer puisqu'il est important que l'activité représente un défi pour lui (condition motivationnelle) (Viau, 2009). Nous considérons donc que les tâches proposées aux élèves, dans chacune des activités, ne sont pas trop difficiles et qu'elles représentent un défi adéquat pour le niveau scolaire des élèves. Ainsi, il n'est pas pertinent de modifier la première activité, À la rescousse!, dans le but de faciliter la rédaction du protocole expérimental par l'élève.

De plus, l'Expert en ST 2, qui a répondu « assez » à la quatrième question sur les conflits sociocognitifs, apporte un commentaire que nous jugeons pertinent d'analyser. Il dit qu'il n'a « pas tant perçu le principe de conflit sociocognitif dans les activités proposées. L'endroit qui risque de susciter cet aspect, c'est dans l'habileté à coopérer ». Selon lui, ce n'est donc pas l'activité en soi qui permet de susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves, mais davantage la manière dont elle est vécue en classe avec les élèves. En fait, cet expert a raison. Comme nous le mentionnons dans notre cadre conceptuel, les conflits sociocognitifs sont jugés importants dans le processus de construction des savoirs, l'enseignante ou l'enseignant doit être en mesure de les encourager et de les provoquer (Lafortune et Deaudelin, 2001). Pour ce faire, il doit favoriser le travail d'équipe et proposer des situations problèmes (*Ibid.*). Nos activités d'apprentissage respectent donc très bien l'aspect d'encourager la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) entre les élèves conformément à la manière dont elles sont vécues

---

<sup>4</sup> Manuel scolaire contenant des images du matériel de laboratoire ainsi qu'une description complète des techniques (protocoles expérimentaux) utiles pour bien réussir les expérimentations en laboratoire (Pearson ERPI, s.d.).

en classe (situation problème à résoudre en équipe). Ainsi, nous suggérons de modifier cet élément du questionnaire (question 4) en le remplaçant par « les activités d'apprentissage encouragent la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) entre les collaborateurs en raison de la manière dont elles sont vécues en classe » (Lafortune et Deaudelin, 2001) puisqu'il est en quelque sorte faux de dire que c'est l'activité en soi qui permet la confrontation des idées.

Puis, à la suite de la compilation des résultats concernant les principes associés à l'apprentissage qui se vit en situation (Jonnaert, 2009 ; Jonnaert et Vander Borgh, 2009), nous pouvons dire que les activités créées prennent très bien en compte trois de ces éléments (questions 5, 6 et 8), soit qu'elles suscitent un effort de compréhension de la part de l'élève (Legendre, 2007), qu'elles provoquent la réflexion de l'apprenant (*Ibid.*) et qu'elles donnent du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004). Effectivement, cinq experts ont répondu « tout à fait » et l'autre expert a choisi « assez » à ces trois questions. De même, aucun expert n'a inscrit de commentaires ou de précisions ou proposé une amélioration quelconque. C'est davantage au sujet des expériences et des connaissances antérieures de l'élève (Jonnaert et Mascicotra, 2007) que les experts proposent des modifications (question 7).

Premièrement, pour l'activité À la rescousse!, l'Expert en motivation 1, bien qu'il ait choisi de répondre « tout à fait » à cet énoncé, rappelle qu'il serait pertinent, lors de la période d'activation des connaissances antérieures, de faire un retour sur les notions mathématiques entourant l'utilisation de la formule  $C_1V_1 = C_2V_2$ . Il dit en ce sens que « la formule  $C_1V_1 = C_2V_2$  se doit d'être bien maîtrisée au plan mathématique comme connaissance antérieure afin que les élèves ne mettent pas leur énergie sur le traitement des variables, mais qu'ils puissent véritablement les transférer dans un mode opératoire (laboratoire) ». Deuxièmement, l'Expert en socioconstructivisme 1, ayant choisi l'option « pas assez », propose une belle amélioration à apporter à l'activité d'apprentissage Concentre-toi sur TOI. Selon lui, « il manque dans l'introduction une phrase d'activation des connaissances ». Il propose donc d'ajouter « des questions pour activer les

connaissances, mais aussi susciter l'intérêt » à la fin de la mise en situation (« que sait l'élève à ce sujet? », « qui en a déjà consommé? », « qui est au courant des effets néfastes? ») ainsi que de « mentionner [...] l'importance d'une éducation aux saines habitudes de vie pour les jeunes ». Nous pensons qu'il s'agit de belles modifications à apporter au matériel pédagogique afin d'aider l'élève dans son cheminement d'apprentissage, soit l'activation des connaissances antérieures en vue de l'acquisition de nouvelles.

Ensuite, la compilation des résultats nous amène à conclure que les activités d'apprentissage s'appuient sur les approches pédagogiques préconisées par le socioconstructivisme, soit l'APP ou l'apprentissage coopératif (question 9) (Raby et Viola, 2007). En effet, cinq experts ont sélectionné l'option « tout à fait » pour répondre à cette question. Cependant, un des experts, l'Expert en ST 1, a sélectionné « pas assez ». À ce sujet, il ajoute que « les situations d'apprentissage ne proposent pas aux élèves une situation problème ouverte ». Dans le but de bien analyser ce commentaire, nous avons cherché une définition au terme « situation problème ouverte » dans la littérature. Comme nous n'avons pas trouvé de définition à ce terme, nous avons plutôt cherché une définition au terme « problème ouvert ». Un problème ouvert est un problème qui est court et qui ne propose ni la méthode ni la solution au problème (il est ouvert), et ce, en plus de correspondre à un champ de connaissances suffisamment familier à l'élève pour que celui-ci puisse s'engager dans une démarche scientifique de résolution de problème (Équipe de l'Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques de Lyon, IREM, s.d., dans Charnay, 1992-1993). À la lumière de la définition donnée, nous retenons de cette définition que la mise en situation de nos activités d'apprentissage ne doit proposer ni la méthode ni la solution au problème de recherche. Il est à noter que nous n'avons pas retenu la caractéristique « court » puisque dans notre cas, il s'agit d'une situation problème ouverte et non pas d'un problème ouvert.

Lorsque nous analysons la mise en situation À la rescousse!, nous ne sommes pas du même avis que l'Expert en ST 1. En fait, la mise en situation ne mentionne pas à l'élève

ce qu'il doit faire (solution) ou comment faire (méthode) pour réussir l'activité. Effectivement, la situation problème ne mentionne pas à l'élève qu'il doit faire une dissolution suivie d'une dilution. De même, elle ne lui dit pas comment effectuer, au laboratoire, les manipulations appropriées. Néanmoins, la solution et la méthode sont les mêmes pour tous les élèves. Nous pourrions donc proposer, dans la mise en situation, différentes concentrations et volumes finaux pour la deuxième solution, et ce, tout en respectant les besoins énergétiques du sportif.

Pour ce qui est de la deuxième activité d'apprentissage, après analyse, nous sommes du même avis que l'expert. La mise en situation de la deuxième activité, Concentre-toi sur TOI, propose déjà la méthode de résolution et en quelque sorte la solution en demandant à l'élève de déterminer les différentes concentrations en sucre, en sel et en caféine des produits, et ce, dans le but de comparer les produits alimentaires. C'est d'ailleurs une limite soulevée par l'Expert en motivation 1 dans son analyse du Cahier de l'élève de l'activité. « On annonce déjà ce que l'élève devra faire au lieu de solliciter sa réflexion ». Il propose également une bonne amélioration, c'est-à-dire de demander aux élèves, dans la mise en situation, de « trouver un moyen de comparer la quantité de l'aliment au regard des quantités de sucre, sel et caféine des produits ». Il est à noter que les tableaux des résultats du Cahier de l'élève de cette activité devraient aussi être modifiés. Nous devrions laisser la première ligne de chaque colonne vide afin que l'élève indique lui-même ses mesures au lieu de lui dire d'emblée les mesures à prendre (méthode de résolution).

Finalement, l'Expert en motivation 1, nous propose une piste de réflexion quant à l'apport socioconstructiviste des activités d'apprentissage créées. « Puisque les activités proposées sont soutenues par un laboratoire, je pense qu'il y a moins d'évidence de l'apport socioconstructiviste puisque certains principes (collaboration, manipulation) sont déjà au cœur des démarches expérimentales pour une enseignante ou un enseignant de science ». Comme mentionnée dans notre cadre conceptuel, la compétence choisie pour les activités d'apprentissage (« chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique », Gouvernement du Québec, 2008b, p. 12) cadre bien avec

l'APP, soit une des approches pédagogiques de type socioconstructiviste choisies pour le développement de nos activités pédagogiques. Effectivement, l'élève, pour développer cette compétence, « est appelé à se poser des questions, à résoudre des problèmes et à trouver des solutions en observant, en manipulant, en mesurant, en expérimentant et en construisant, que ce soit dans un laboratoire, dans un atelier ou sur un terrain » (Gouvernement, 2008b, p. 3). De même, l'apprentissage coopératif, soit le deuxième type d'approche pédagogique socioconstructiviste choisi, permet le développement de cette compétence. En fait, les quatre composantes associées à cette compétence, soit « cerner un problème, élaborer un plan d'action, concrétiser le plan d'action et analyser les résultats » (*Ibid.*, p. 3), peuvent se faire en petit groupe. Le socioconstructivisme cadre donc bien avec la démarche expérimentale, soit la compétence choisie pour le développement de nos activités d'apprentissage, mais qu'en est-il pour l'enseignement des autres compétences? Des notions théoriques? Des autres matières scolaires? Ce sont de belles avenues à explorer dans une prochaine recherche, et ce, dans le but de motiver les jeunes en milieu défavorisé.

Après avoir dressé le portrait des résultats ainsi que notre analyse des résultats en regard des principes du socioconstructivisme, nous présentons, dans la prochaine section, l'évaluation des experts quant à la valeur motivationnelle des activités d'apprentissage créées.

## **1.2 Objectif 2 : Respect des dix conditions motivationnelles**

Dans cette section, nous analysons les résultats de l'évaluation des activités d'apprentissage par les experts au regard des dix conditions motivationnelles telles qu'élaborées par Viau (2009) et énumérées dans l'Annexe L.

Les activités d'apprentissage comportent plusieurs points forts quant aux conditions motivationnelles. En effet, selon les experts, qui ont répondu à l'unanimité « tout à fait », les activités d'apprentissage demandent à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage authentique (question 15), comportent un défi à relever par l'élève (question 17) et

nécessitent que l'élève travaille fort pour réussir la tâche qui lui est demandée (question 18) (Viau, 2009). À ce sujet, l'Expert en motivation 1 soulève le fait que « les deux contextes sont authentiques pour les élèves et montrent bien la pertinence des connaissances sous-jacentes ». À ceci, nous ajoutons qu'une autre force de nos activités d'apprentissage correspond au fait qu'elles sont en lien avec ce qui intéresse l'élève dans la vie de tous les jours (question 14). En effet, comme le mentionne l'Expert en motivation 3, les activités sont pertinentes pour la clientèle visée; les élèves « auront du plaisir à les effectuer, et ça aussi [c'] est important dans le contexte de motivation scolaire ». Ainsi, même si ce ne sont pas tous les experts qui ont répondu « tout à fait » à cet élément (4 « tout à fait » et 2 « assez »), nous jugeons que nous avons réussi à créer des activités d'apprentissage qui prennent en compte les champs d'intérêts des élèves en milieu défavorisé puisque les experts, qui ont choisi « assez », n'ont pas laissé de commentaires pour améliorer les activités à ce sujet.

Puis, nos activités d'apprentissage comportent quelques limites et gagneraient à être bonifiées. En fait, bien que les experts aient choisi les options « tout à fait » ou « assez » aux quatre premières conditions motivationnelles (questions 10, 11, 12 et 13), ils nous ont aussi proposé quelques modifications pertinentes. D'abord, pour ce qui est de la première condition motivationnelle, soit la question 10 (4 « tout à fait » et 2 « assez »), nos activités d'apprentissage présentent clairement l'objectif d'apprentissage, mais les « mises en situation sont un peu trop longues pour chacune des situations d'apprentissage » (Expert en ST 1 qui a choisi « assez » comme élément de réponse). Ensuite, les experts s'entendent pour dire que les activités d'apprentissage expliquent suffisamment l'activité pour que l'élève sache quoi faire (question 11, 5 « tout à fait » et 1 « assez »). Néanmoins, l'Expert en motivation 1, qui a choisi de répondre « assez » pour cette condition motivationnelle, suggère de séparer l'activité À la rescousse! en deux parties :

Je me questionne s'il n'y a pas lieu de diviser le laboratoire en 2 parties justement pour une meilleure compréhension des élèves en milieu défavorisé. Je pense que l'élève doit visualiser et réussir sa dissolution, pour plus facilement anticiper la suite P.ex : suivre davantage le travail d'un vrai organisateur : il prépare la solution initiale. Ensuite, on lui demande de diluer

les restes puisque les besoins nutritifs ont changé. Cela l'aidera peut-être à mieux comprendre que la solution produite est maintenant sa solution initiale.

Dans le Cahier de l'élève, nous demandons déjà à l'élève de préparer deux protocoles expérimentaux, soit un pour chaque substance. L'activité d'apprentissage est donc en quelque sorte divisée en deux parties. Il est à noter que nous étions consciente que les mises en situation étaient longues, mais il serait difficile de les raccourcir sans enlever de l'information importante et nécessaire pour que l'élève comprenne bien la tâche et sache quoi faire. Ainsi, en réduisant la longueur du texte, nous améliorerions certes la première condition motivationnelle (question 10), mais nous diminuerions la qualité de la deuxième condition motivationnelle (question 11). Après réflexion, nous pensons que la longueur des mises en situation ne devrait pas être modifiée.

Puis, selon les experts, les activités créées n'indiquent pas clairement pourquoi il est important que l'élève fasse cette activité (question 12, 1 « tout à fait » et 5 « assez »). En ce sens, nous pensons que l'Expert en motivation 1, qui a sélectionné « assez », communique bien la pensée des experts quant à cet élément de la recherche :

Je ne suis pas certaine si l'élève peut identifier 'pourquoi' il doit faire ce travail dans le cas de la boisson sportive, même si on lui dit que c'est pour aider les performances des joueurs... Comparativement à l'autre activité où il comprend que c'est pour mieux éclairer ses choix en matière de consommation.

Vu qu'améliorer cet aspect reviendrait à modifier voire presque complètement la situation problème de l'activité À la rescousse!, nous pensons que les experts ont identifié, ici, une des limites de l'activité d'apprentissage créée au regard des conditions motivationnelles. Nous acceptons donc cet aspect comme étant une limite du matériel pédagogique produit. En ce sens, les activités d'apprentissage ne seront pas modifiées.

Enfin, les experts pensent que les activités d'apprentissage exigent que l'élève accomplisse différentes tâches (question 13, 5 « tout à fait » et 1 « assez »). Cependant, l'Expert en ST 1, soit celui qui a choisi l'option « assez », mentionne que « dans l'activité Concentre-toi sur TOI, les tâches ne sont pas très variées, on n'en revient presque

exclusivement à faire les mêmes calculs ». C'est donc une limite de la deuxième activité d'apprentissage au sujet des conditions motivationnelles.

À ceci, nous pouvons ajouter le fait qu'en général les activités d'apprentissage permettent à l'élève de faire des choix (question 16). En effet, les experts ont choisi l'option « tout à fait » et « assez » pour cette condition. Pourtant, les experts sont deux fois plus nombreux à avoir choisi l'élément de réponse « assez ». L'Expert en motivation 1 expose le fait que dans la deuxième activité d'apprentissage, Concentre-toi sur TOI, les élèves peuvent choisir les aliments, mais qu'ils sont plutôt limités dans le choix des coéquipiers et du produit fini (questions du retour réflexif). Il est vrai de dire que l'élève est limité quant au choix de ses coéquipiers. Par contre, nous devons respecter les principes de la pédagogie coopérative (apprentissage coopératif), soit l'approche pédagogique choisie pour cette activité. Le choix des coéquipiers par les élèves ne garantirait pas la formation de groupes hétérogènes, soit un des cinq principes organisateurs de la pédagogie coopérative (Johnson, Johnson et Holubec, 1991, dans Howden et Rouiller, 2010). Il est à noter que nous n'avons pas jugé bon de retenir le commentaire de l'Expert en motivation 2 puisque dans son commentaire, il est question de groupe homogène alors que la littérature sur laquelle se base notre activité propose des groupes hétérogènes lors d'activité de coopération (*Ibid.*). C'est pour cette raison que son commentaire est rayé dans l'Annexe L.<sup>5</sup>

En ce qui a trait au choix du produit fini, nous pensons, et ce, à la suite de la recommandation de l'Expert en ST 2, que l'enseignante ou l'enseignant pourrait également demander aux élèves de faire un tableau collectif à l'aide des sachets de sucres et/ou de sels afin de classer les produits alimentaires en ordre croissant de concentration. Les élèves pourraient donc émettre leurs propres conclusions quant à leur choix d'aliments et leur impact sur la santé et non juste répondre à des questions préétablies par leur enseignante ou leur enseignant. Ceci permettrait aux élèves de faire davantage de choix quant à la manière de présenter les apprentissages faits durant l'activité. De même, la confection d'un tableau

---

<sup>5</sup> Les commentaires qui sont rayés dans l'Annexe L font référence aux commentaires que nous avons décidé de ne pas considérer.



collectif (produit fini) permet de respecter une des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé, c'est-à-dire le besoin de l'élève d'être actif et de prendre part à diverses expériences menant à des produits tangibles (Drolet, 1991). Il faudrait alors prévoir un peu plus de temps au déroulement de l'activité en classe pour la réalisation de ce tableau, et ce, en plus de prévoir le matériel nécessaire à sa réalisation.

Ensuite, certains résultats et commentaires, reçus de la part des experts, nous demandent de réfléchir davantage afin de nous assurer que les activités d'apprentissage respectent chacune des conditions motivationnelles. En fait, pour la question 19 de l'Annexe L, soit la condition motivationnelle correspondant à l'interdisciplinarité des activités d'apprentissage, seulement un expert a choisi de répondre « tout à fait » alors que quatre experts ont répondu « assez » et un expert « pas assez ». De même, l'Expert en socioconstructivisme 1, qui a choisi l'option « pas assez », suggère de mentionner plus clairement les liens à faire avec les autres matières. Dans ce même ordre d'idées, l'Expert en motivation 1, qui est un des experts à avoir choisi « assez », remet en question l'interdisciplinarité des activités d'apprentissage puisque, selon lui, « il y a certains calculs mathématiques, mais pas d'autres liens avec d'autres cours ». Viau (2009), dans sa définition de cette condition motivationnelle, mentionne que « les activités d'apprentissage proposées aux élèves nécessitent l'utilisation de connaissances issues d'au moins deux domaines d'étude » (p. 143). Ainsi, à la lumière de ces informations, nous croyons que nos activités d'apprentissage sont bien interdisciplinaires puisque pour les réussir, l'élève doit mettre à profit ses connaissances dans au moins trois matières scolaires distinctes, soit la ST (connaissances théoriques et techniques de laboratoire), les mathématiques (calculs) et le français (compétences à lire, à écrire et à communiquer) lors de la réalisation de chaque activité d'apprentissage. N'empêche que nous devrions ajouter les liens d'interdisciplinarité dans le Corrigé des activités, plus précisément dans le tableau Informations, planification et déroulement en classe afin d'éviter toute ambiguïté quant à l'interdisciplinarité de nos activités d'apprentissage.

Pour ce qui est de la collaboration entre les membres de l'équipe, soit la question 20, nous croyons que des modifications sont à apporter aux activités d'apprentissage. En fait, trois experts ont choisi « tout à fait », deux experts ont répondu « assez » et un expert, « pas assez ». De plus, l'Expert en socioconstructivisme 1, qui a sélectionné l'option « pas assez », a fait un commentaire quant à la collaboration, soit que la collaboration n'est pas un comportement inné et qu'il importe d'assigner des rôles à chaque élève ou de leur demander de signer leur production afin de s'assurer que les élèves collaborent (responsabiliser les élèves). L'Expert en motivation 1, bien qu'il ait répondu « assez », abonde dans le même sens en expliquant que

la collaboration est souhaitable dans l'activité Concentre-toi, mais les élèves pourraient choisir de travailler en parallèle, p. ex. de ne pas prendre les mêmes produits que les autres coéquipiers et faire ses propres calculs. [...] Contrairement à ce qu'avait laissé entendre la présentation PP, où chacun avait une tâche selon ses forces, ici, tous les coéquipiers font le même calcul et se partagent les résultats par la suite.

Viau (2009) propose également de donner un rôle précis à chaque élève afin de favoriser l'interdépendance. Ainsi, tel que mentionné dans la section précédente (respect des principes du socioconstructivisme), il est important d'ajouter l'assignation de rôles spécifiques comme étant une étape importante dans le déroulement des activités en classe, et ce, pour respecter non seulement les principes du socioconstructivisme, mais aussi les conditions motivationnelles. Par exemple, pour introduire l'importance d'assigner un rôle spécifique à chaque membre de l'équipe, l'enseignante ou l'enseignant, lors de l'activité À la rescousse!, pourrait utiliser l'analogie d'une équipe sportive « où tous les membres doivent faire leur partie sinon la victoire n'est pas possible. [...] Chacun apporte ses forces pour le bien de l'équipe » (Expert en socioconstructivisme 1). Ainsi, nous prévoyons attribuer un rôle différent à chacun des membres de l'équipe.

Finalement, nous pouvons dire que nos activités respectent la dernière condition motivationnelle (question 21), soit que les activités d'apprentissage accordent suffisamment de temps à l'élève pour qu'il réussisse bien chacune des tâches qui lui sont demandées. Effectivement, les experts ont choisi « tout à fait » ou « assez », et ce, sans apporter de commentaires ou de précisions additionnels.

La prochaine section présente les résultats de la recherche concernant le respect du PFÉQ lors de la création des activités d'apprentissage.

### **1.3 Objectif 3a : Respect du PFÉQ**

Pour la création des activités d'apprentissage, nous avons visé le développement d'une des compétences du PFÉQ de ST en troisième secondaire, soit « chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique » (Gouvernement du Québec, 2008b, p. 12). Plus précisément, le questionnaire permettait aux experts d'évaluer la prise en compte des critères d'évaluations de cette compétence dans nos activités d'apprentissage tout comme certains concepts prescrits du PFÉQ et leur lien avec les DGF. Cette section dresse donc l'analyse des activités d'apprentissage faite par les experts face au respect du PFÉQ, et ce, en commençant par l'analyse de la première activité (*À la rescousse!*), pour ensuite analyser la deuxième (*Concentre-toi sur TOI*).

#### *1.3.1 Activité 1 — À la rescousse!*

Nous analysons d'abord les résultats obtenus quant aux critères d'évaluation de la compétence disciplinaire identifiée pour cette activité d'apprentissage, c'est-à-dire la « représentation adéquate de la situation », l'« élaboration d'une démarche pertinente », la « mise en œuvre adéquate de la démarche » ainsi que l'« élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions » (Cadre d'évaluation des apprentissages, 2011a). Pour ce faire, nous reprenons chacun des éléments favorisant la compréhension des critères, soit ceux correspondant aux questions de l'Annexe L.

L'activité d'apprentissage demande à l'élève de reformuler le problème (question 22) et de formuler des pistes de solution (question 23). Effectivement, les six experts ont répondu à l'unanimité « tout à fait ». Notre activité d'apprentissage permet donc le développement de stratégies cognitives. En effet, selon Raby et Viola (2007), l'« émission d'hypothèse qui reposent sur les connaissances antérieures » (p. 92) par l'élève, soit une étape importante de l'« apprentissage par problèmes mène au

développement de stratégies cognitives » (Raby et Viola, 2007, p. 92). C'est également par l'entremise de l'émission d'hypothèse que l'activité d'apprentissage tient compte des expériences et des connaissances antérieures des élèves (Jonnaert et Masciotra, 2007), soit un des principes du socioconstructivisme.

Les experts sont d'avis que l'activité d'apprentissage demande à l'élève de planifier les étapes de sa démarche (question 24) puisque les six experts ont répondu « tout à fait ». De même, la plupart d'entre eux pensent que l'activité d'apprentissage demande à l'élève de choisir ses propres ressources (question 25), car cinq experts ont choisi « tout à fait » alors qu'un expert a sélectionné « assez ». À ce sujet, l'Expert en motivation 1, qui a choisi « assez », mentionne que « la liste proposée est plutôt exhaustive et peu de matériel sera retranché ». Il serait donc pertinent d'ajouter du matériel de laboratoire à la liste afin d'offrir un plus grand répertoire de ressources à l'élève et, par le fait même, donner davantage de choix à l'élève, soit une des dix conditions motivationnelles (Viau, 2009). De même, il n'est pas certain que l'activité puisse être applicable dans tous les milieux défavorisés. Selon lui, le spectrophotomètre<sup>6</sup> n'est pas disponible dans toutes les écoles défavorisées. Comme l'école dans laquelle nous travaillons, qui est située dans un milieu défavorisé, possède un tel appareil, nous n'avons pas envisagé une telle éventualité. Il serait donc approprié de prévoir et de proposer une alternative aux enseignantes et aux enseignants qui n'auraient pas accès à un spectrophotomètre. Dans le Guide de l'enseignante et de l'enseignant, à la quatrième étape (évaluation) de cette activité, lors de la phase de validation, nous pouvons proposer aux enseignantes et aux enseignants de faire une solution témoin. Les élèves seraient donc appelés à comparer la couleur de leurs solutions créées (boissons énergétiques) à la couleur de la solution témoin. Il est à noter, néanmoins, que cette alternative est moins exacte et précise que l'utilisation d'un instrument de mesure (spectrophotomètre).

---

<sup>6</sup> Un spectrophotomètre est un appareil de mesure qui permet de mesurer l'absorbance d'une solution dans le but de déterminer sa concentration.

L'activité d'apprentissage demande à l'élève de consigner ses données (question 27), d'utiliser le matériel choisi (question 28) et d'utiliser des techniques appropriées (question 29) lors de la mise en œuvre de sa démarche de résolution de problème. Effectivement, les six experts ont choisi « tout à fait » comme élément de réponse à ses questions.

Pour ce qui est du respect des règles de sécurité (question 26), l'avis des experts est un peu plus partagé. En fait, quatre experts ont répondu « tout à fait » alors que deux experts ont choisi l'option « assez » comme réponse. L'Expert en ST 2 (« assez ») dit qu'« il pourrait être pertinent d'exploiter les pictogrammes ». Il serait effectivement intéressant d'exploiter les pictogrammes utilisés en signalisation de santé et de sécurité avec des élèves de troisième secondaire. Pour ce faire, l'enseignante ou l'enseignant devrait enseigner préalablement ses notions, notions qui, va s'en dire, ne sont pas nommées explicitement dans le PFÉQ. Ainsi, comme cette activité d'apprentissage ne vise pas l'enseignement de nouvelles notions, nous avons décidé de ne pas prendre en compte cette recommandation dans le cadre de cette activité d'apprentissage.

L'évaluation des experts diverge quant au fait que l'activité d'apprentissage demande à l'élève de faire des ajustements lors de la mise en œuvre de sa démarche (question 30). Bien que la majorité des experts ont répondu « tout à fait », il y a tout de même un expert qui a choisi « assez » et un autre qui a sélectionné « pas assez » comme réponse. Nous aimerions avoir davantage de commentaires écrits de la part des experts afin de faire une meilleure analyse de l'activité à cet effet puisque l'expert qui a choisi « pas assez » n'a pas émis de commentaires. En fait, nous n'avons qu'un commentaire de la part de l'Expert en motivation 1 qui a répondu « assez » à cette question. De plus, cet expert se demande ce que fait l'élève qui ne réussit pas sa première solution. Ce n'est peut-être qu'un manque de compréhension de sa part puisque notre Guide explique en détail qu'à ce moment-là, l'enseignante ou l'enseignant a un rôle important à jouer, soit de questionner l'élève quant à son protocole expérimental afin de l'accompagner dans son cheminement

d'apprentissage de nouvelles notions, c'est-à-dire l'apprentissage des techniques de préparation des solutions (dissolution, dilution).

Ensuite, nous pouvons dire que l'activité d'apprentissage demande à l'élève de produire des explications en fonction des données recueillies et des connaissances acquises (question 31) puisque tous les experts ont répondu « tout à fait » à ce critère d'évaluation. De même, l'activité d'apprentissage demande à l'élève de respecter la terminologie, les règles et les conventions propres à la ST (question 33) tout au long de l'activité et plus précisément lors du Retour sur la technique où l'élève doit écrire ou communiquer son savoir. En effet, trois experts ont choisi « tout à fait » et deux experts « assez ». À noter, ici, que le total s'élève à cinq experts puisqu'un expert a oublié de répondre à la question (Expert en socioconstructivisme 1).

Les experts ont également soulevé une limite du matériel produit, c'est-à-dire que l'activité ne demande peu voire pas à l'élève de proposer des améliorations et/ou des solutions nouvelles (question 32). En fait, trois experts ont choisi « assez », un expert a sélectionné « pas assez » et un autre a répondu « pas du tout », soit l'évaluation la plus basse jusqu'à maintenant. Il est à noter, ici, que le total s'élève à cinq experts puisque l'Expert en socioconstructivisme 1 a oublié de répondre à cette question. L'Expert en motivation 2 ajoute même qu'il n'a « rien vu de tel » en parlant du fait que l'activité ne demande pas à l'élève de proposer des améliorations ou de solutions nouvelles. Pourtant, la neuvième question du Retour sur la technique dans le Cahier de l'élève (« Pourrais-tu améliorer tes manipulations? ») demande à l'élève de proposer des améliorations. Nous pouvons donc nous questionner à savoir si cela est suffisant pour respecter ce critère d'évaluation.

Nous analysons maintenant les résultats de l'évaluation des experts quant aux concepts prescrits. L'activité À la rescousse! demande à l'élève de comprendre et d'expliquer les phénomènes de dissolution et de dilution (questions 34 et 35). Effectivement, la majorité des experts, soit quatre, ont sélectionné « tout à fait » et deux

experts ont choisi « assez » pour les deux questions. Néanmoins, l'Expert en motivation 2 (« assez ») se questionne : « est-ce qu'ils vont [les élèves] associer leur expérience comme étant une dissolution et dilution? Ce n'est pas explicite pour eux, je crois ». Cet expert a en quelque sorte raison. En effet, il soulève le défi, le but de l'activité. L'élève, par l'entremise de l'activité d'apprentissage, doit apprendre et comprendre deux techniques de préparation de solution (dissolution, dilution). En fait, cette activité est de type socioconstructiviste, l'enseignante ou l'enseignant n'enseigne donc pas toutes les notions ou toutes les techniques sous forme de cours magistraux traditionnels. Du moins, un retour sur les techniques apprises, après avoir vécu l'activité en classe, est très important pour s'assurer que les élèves maîtrisent bien les techniques apprises par eux-mêmes lors de l'activité. À la rescousse !. De même, l'Expert en socioconstructivisme 1, qui a répondu « assez », apporte le point que le vocabulaire est difficile pour les jeunes en milieu défavorisé. Elle propose donc d'ajouter, dans la mise en situation de l'activité, le vocabulaire (dissolution, dilution) dans le texte afin que l'élève puisse avoir des repères et soit « capable de déterminer dans les étapes quand il doit faire une dissolution [et] une dilution ». Il est vrai de dire que cela aiderait l'élève dans la réalisation et la réussite de l'activité d'apprentissage. Cependant, l'« activité doit représenter un défi » (Viau, 2009, p. 139) pour l'élève afin de respecter une des conditions motivationnelles. Il est donc pertinent de ne pas tenir compte de cette proposition qui donnerait, en partie, la méthode et la solution au problème de départ, soit d'effectuer une dissolution et une dilution.

À la suite de l'observation des réponses, nous pouvons penser que notre activité d'apprentissage demande à l'élève de déterminer le volume final ou la concentration finale d'une solution aqueuse après une dilution (question 36) puisque cinq experts ont choisi « tout à fait » pour cet élément. Cependant, l'Expert en motivation 1, qui a choisi « pas assez », apporte un commentaire pertinent à ce sujet : « c'est donné dans le problème, l'élève a utilisé la formule associée, mais n'a pas déterminé les variables mentionnées. Il a déterminé le volume initial à prélever, donc cela ne répond pas directement à cet objectif. Il aurait fallu une question de transfert à cet effet ». Ainsi, une question de type calcul pourrait être ajoutée dans le Cahier de l'élève (Retour sur la technique), et ce, dans le but de

demander à l'élève de déterminer le volume final ou la concentration finale d'une solution aqueuse après dilution. Cette question permettrait aussi à l'élève de consolider ses apprentissages.

Enfin, l'évaluation des experts, cinq experts « tout à fait » et un expert « assez », témoigne que l'activité d'apprentissage créée demande à l'élève de faire des liens entre les constituants alimentaires et les boissons énergétiques de son corps, soit des enjeux contemporains (DGF) se rapportant à la santé et au bien-être (question 37) (Gouvernement du Québec, 2008b).

Bref, nous pouvons conclure que notre activité respecte le PFÉQ de troisième secondaire, et ce, en plus d'être de type socioconstructiviste et de favoriser la motivation des élèves. L'Expert en motivation 3 le soulève très bien dans un de ses commentaires faits en répondant au questionnaire :

L'activité est très bien construite et stimulante pour l'élève. Plusieurs concepts sont abordés et une terminologie très spécifique concernant les solutions aqueuses (dissolution, dilution, soluté, solvant, concentration...) est utilisée. [...] Cette activité sera intéressante, principalement parce qu'elle demande de travailler en équipe et de manipuler pour parvenir à la solution désirée. De plus, elle interpellera fort probablement les sportifs du groupe!

Néanmoins, une préparation adéquate est essentielle en vue de la réussite et du bon déroulement de l'activité en classe, c'est-à-dire l'enseignement de notions théoriques (soluté, solvant, concentration, etc.). L'Expert en motivation 3 y fait très bien référence dans son commentaire :

Même si le tout se déroule par résolution de problème, une partie d'explications plus théoriques préalablement faite m'apparaît essentielle à la réalisation de cette activité par les élèves. Sinon, il me semble que cela fait beaucoup à intégrer pour un élève, surtout en milieu défavorisé.

Passons maintenant à l'évaluation de la deuxième activité d'apprentissage, Concentre-toi sur TOI.



### *1.3.2 Activité 2 — Concentre-toi sur TOI*

La deuxième activité d'apprentissage, Concentre-toi sur TOI, présente quelques points forts. D'abord, pour ce qui est des critères d'évaluation de la compétence disciplinaire ciblée, l'activité d'apprentissage demande à l'élève de consigner ses données (question 39), d'utiliser des stratégies appropriées (question 40), de produire des explications en fonction des données recueillies et des connaissances acquises (question 42) ainsi que de respecter la terminologie, les règles et les conventions propres à la ST (question 44). En effet, les experts ont tous évalué ces éléments en choisissant l'option « tout à fait ». Nous pouvons même ajouter qu'une des forces de notre activité est le fait qu'elle aide l'élève à établir des liens entre les résultats obtenus et les concepts scientifiques (question 41). Effectivement, bien que ce ne sont pas tous les experts qui ont répondu « tout à fait » à cet élément (5 experts sur 6), l'Expert en ST 1 (« tout à fait »), a pris le temps de mentionner que « la mesure des masses calculées en sucre, sel et caféine des différents produits permet à l'élève d'avoir une image de ce que représente les quantités de ces ingrédients présents dans les produits. Ces mesures facilitent grandement le travail de comparaison ». Il est donc plus simple pour l'élève de comparer les produits selon les diverses concentrations et d'émettre des conclusions quant à l'effet de ces produits alimentaires sur son corps, soit un des critères d'évaluation pris en compte dans cette activité d'apprentissage.

Les experts sont d'ailleurs d'avis que cette activité demande à l'élève de tirer des conclusions (question 43) puisque cinq experts ont répondu « tout à fait » et un expert a choisi « assez ». Néanmoins, l'Expert en motivation 1, qui a sélectionné « assez », soulève une question : « qu'arrive-t-il pour la compréhension d'un élève dans le cas qu'un aliment contient une grande quantité de sucre, mais dont la concentration est plus petite qu'un autre produit? (P.ex. une pâtisserie par rapport à une barre de fruit) ». Cet expert relève un des buts pédagogiques (concepts prescrits) de l'activité, soit que l'élève comprenne bien la différence entre quantité et concentration. Nous n'avons donc pas retenu ce commentaire comme étant une limite de notre activité d'apprentissage. Pour ce qui est du dernier critère

d'évaluation, soit le respect des règles de sécurité (question 38), les experts pensent que l'activité respecte ce critère puisque quatre experts ont répondu « tout à fait » et deux « assez ». De même, les experts n'ont pas proposé d'amélioration ou émis de commentaires à ce propos.

Pour ce qui est des concepts prescrits, l'activité d'apprentissage demande à l'élève de définir le concept de concentration (question 46) ainsi que de déterminer la concentration de solutions aqueuses (question 47). En fait, les experts ont choisi « tout à fait » et « assez » pour ces concepts prescrits. De plus, la majorité des experts ont sélectionné « tout à fait », soit cinq experts, alors qu'un seul a choisi « assez ». Donc l'activité d'apprentissage permet à l'élève de consolider ses connaissances théoriques quant au concept de concentration, c'est-à-dire « un concept fragile chez les élèves » (Expert en ST 2).

Cependant, l'activité ne demande pas nécessairement à l'élève de décrire les principales fonctions biologiques de différents constituants alimentaires (question 49). En effet, deux experts ont choisi « pas assez » pour cet aspect. À cet effet, un des experts, l'Expert en motivation 1, qui fait partie des experts ayant sélectionné « pas assez », a commenté que « les fonctions biologiques ne sont pas tant exploitées, ici on parle beaucoup de l'apport d'énergie ». Pourtant, lors du Retour sur les apprentissages dans le Cahier de l'élève, l'élève est appelé à déterminer l'impact d'une alimentation riche en sucre, en sel et en caféine sur son corps. Or, comme l'activité d'apprentissage ne demande pas directement à l'élève d'identifier les fonctions biologiques des glucides et des sels minéraux, et ce, tel que décrit dans la Progression des apprentissages (Gouvernement du Québec, 2011c), nous suggérons d'ajouter deux questions de réflexion dans le Retour sur les apprentissages. Les deux premières questions seraient donc divisées en deux parties afin de demander à l'élève de décrire les fonctions biologiques des glucides (sucre) et des sels minéraux (sel) pour ensuite demander à l'élève de décrire l'impact d'une alimentation riche en sucre et en sel sur le corps. Par exemple, la question 1a demanderait à l'élève de décrire les fonctions biologiques des glucides (sucre) alors que la deuxième partie (question 2b) demanderait à

l'élève d'expliquer l'impact d'une alimentation riche en sucre sur le corps. Ainsi, l'activité respecterait la Progression des apprentissages qui demande qu'un élève de troisième secondaire soit capable de « décrire les principales fonctions biologiques des différents constituants alimentaires qui se trouvent dans les aliments » (Gouvernement du Québec, 2011c, p.20).

Pour la question 48, nous avons décidé de ne pas tenir compte de l'évaluation d'un des experts (Expert en ST 1, « pas assez ») puisqu'il n'a pas laissé de commentaires spécifiques à ce sujet. De plus, les cinq autres experts ne sont pas d'accord avec son choix, car ils ont répondu « tout à fait ». Ainsi, nous pouvons conclure que l'activité d'apprentissage demande à l'élève d'évaluer la valeur énergétique et nutritionnelle de divers aliments.

Puis, l'activité ne prend pas suffisamment en compte un aspect du PFÉQ, soit de reconnaître le soluté et le solvant dans une solution aqueuse (question 45), puisque trois experts ont répondu « tout à fait » et les trois autres « assez ». Nous pensons d'ailleurs que cela vient du fait que les produits alimentaires analysés ne sont pas tous des solutions aqueuses. « Reconnaître le soluté et le solvant dans une solution aqueuse » est donc un concept prescrit vu dans cette activité d'apprentissage, mais celui-ci ne devrait pas être évalué au même titre que le concept de concentration qui, lui, est beaucoup plus travaillé et utilisé par l'élève dans cette activité d'apprentissage. Une note devrait donc être ajoutée dans le Corrigé du Cahier de l'élève (grille d'évaluation) à ce sujet et dans le Guide de l'enseignante et de l'enseignant dans la partie audio du déroulement de l'activité (section évaluation).

Au sujet des DGF, l'activité d'apprentissage demande à l'élève de réfléchir à l'impact de ses habitudes de vie sur sa santé, plus précisément, à l'effet néfaste d'une consommation alimentaire élevée en sucre, en sel et en caféine (question 50). Dans l'activité créée, l'élève est appelé à faire des liens entre les constituants alimentaires et les besoins énergétiques de son corps ainsi qu'à réfléchir à l'impact de ses habitudes de vie sur

sa santé, soit des enjeux contemporains (DGF) se rapportant à la santé et au bien-être ainsi qu'à l'environnement et à la consommation (Gouvernement du Québec, 2008*b*). En effet, les experts ont tous choisi d'évaluer ces éléments en choisissant l'option « tout à fait ».

Finalement, des experts ont proposé quelques modifications qui ne sont pas directement en lien avec les éléments abordés dans le questionnaire, mais qui sont tout de même fort pertinentes. L'Expert en ST 2 propose de modifier la question 7 du Retour sur les apprentissages du Cahier de l'élève. Elle propose de remplacer la question « penses-tu continuer à consommer quotidiennement ces produits alimentaires? » par « penses-tu continuer ou changer tes habitudes de vie? » (Expert en ST 2). Nous sommes également d'avis que cette structure de phrase apporterait de la clarté et de la précision. De même, dans le déroulement de l'activité en classe, nous demandons à l'enseignante ou à l'enseignant de former des équipes hétérogènes selon la force des élèves. L'Expert en socioconstructivisme 1 suggère d'« expliquer quelles sont les forces que les élèves doivent avoir dans chacune des équipes pour que le travail coopératif fonctionne. (Ex. : un élève bon en informatique, un élève faible, un élève fort, un élève plus agité, un élève avec des difficultés en lecture, un sportif, etc.) », et ce, dans le but d'« aider l'enseignante ou l'enseignant au regroupement des équipes » (Expert en socioconstructivisme 1). « C'est [également] une partie importante pour l'efficacité du travail coopératif » (Expert en socioconstructivisme 1). Nous devrions donc ajouter cette précision dans le Guide de l'enseignante et de l'enseignant.

Pour conclure, nous avons réussi à créer une activité d'apprentissage qui respecte le PFÉQ tout en étant motivante pour les élèves. En effet, nous croyons pertinent de souligner un commentaire positif reçu de la part de l'Expert en motivation 3 à ce sujet :

Je trouve particulièrement intéressant que les élèves puissent choisir d'utiliser les produits alimentaires qu'ils consomment réellement pour réaliser cette activité. Cela fait encore plus de sens pour eux et cela part de leur vécu pour leur transmettre de nouvelles connaissances. Il peut être motivant de découvrir si leurs habitudes alimentaires sont saines ou non... et de réaliser de belles prises de conscience par le fait même! Très intéressant pour les constats qui peuvent être faits! De plus, j'imagine très bien cette activité se tenir dans le

cadre du mois de l'alimentation (mars) donc se justifie très bien pour sa pertinence.

Nous abordons dans la prochaine section, les commentaires reçus au sujet des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé lors de la création des activités d'apprentissage.

#### **1.4 Objectif 3b : Respect des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé**

Ensuite, pour ce qui est des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé, les activités d'apprentissage doivent prendre en compte les besoins et les modes privilégiés d'apprentissage des élèves défavorisés (Drolet, 1991). Il est donc important que les activités d'apprentissage demandent à l'élève d'aller au laboratoire, soit d'expérimenter, de manipuler et de réfléchir, et ce, pour l'apprentissage de nouvelles connaissances scientifiques (Raby et Viola, 2007). En effet, l'élève issu d'un milieu défavorisé a besoin de moyens concrets pour apprendre puisqu'il a une connaissance plus limitée du réel (Drolet, 1991). De même, les activités d'apprentissage doivent permettre à l'élève d'utiliser diverses techniques et de manipuler le matériel de laboratoire puisqu'il comprend bien ce qu'il sent et voit (*Ibid.*). Il est également centré sur l'action et a besoin d'être actif ainsi que de prendre part à diverses expériences menant à des produits tangibles (*Ibid.*).

Nous pouvons dire, à la suite de l'analyse des résultats des premières questions de cette section (questions 51 et 52), que les activités d'apprentissage demandent et permettent à l'élève d'aller au laboratoire afin de manipuler, d'expérimenter, de réfléchir et d'être actif en vue de l'apprentissage de nouvelles connaissances scientifiques. En effet, cinq experts ont répondu « tout à fait » alors que l'autre a répondu « assez ». Néanmoins, deux experts apportent un point très intéressant quant à la complexité des techniques de laboratoire. Effectivement, l'Expert en ST 1 mentionne que « dans la situation d'apprentissage Concentre-toi sur TOI, les manipulations au laboratoire demeurent très “de base” et n'apportent pas de nouvelles connaissances ». De même, l'Expert en motivation 1 renchérit en disant que dans l'activité Concentre-toi sur TOI, « les manipulations sont minimales

(peser une substance), mais c'est vrai qu'elles aident à visualiser pour certains [élèves] ». Ainsi, nous pensons qu'il serait approprié de complexifier davantage les techniques de laboratoire utilisées dans l'activité Concentre-toi sur TOI afin que l'élève développe de nouvelles connaissances pratiques. En fait, cette activité vise déjà la consolidation des connaissances théoriques de l'élève (notions de concentration); il ne serait donc pas juste de complexifier les techniques de laboratoire dans le but que l'élève développe ses connaissances théoriques.

Puis, les activités d'apprentissage doivent permettre à l'élève de choisir son mode de présentation du retour réflexif de ses apprentissages puisqu'il privilégie la communication orale plutôt qu'écrite (question 53) (Drolet, 1991). Nous pouvons dire que les activités permettent à l'élève de choisir son mode de présentation du retour réflexif de ses apprentissages. En fait, quatre experts ont répondu « tout à fait » à cette question. De même, l'Expert en ST 1 qui a répondu « pas assez » à cette question a commenté en disant que « le retour réflexif des apprentissages de l'élève se fait par écrit seulement » alors que, dans le Guide de l'enseignante et de l'enseignant, nous spécifions que l'élève peut choisir entre une communication orale ou écrite du retour de ses apprentissages, et ce, pour les deux activités d'apprentissage. Nous avons donc décidé de ne pas prendre en compte son avis pour cet élément. Nous voulons cependant prendre en compte la recommandation de l'Expert en motivation 1. Celui-ci mentionne un point que nous n'avons pas envisagé, soit la gestion de classe associée à l'enregistrement des réponses. « En effet, les élèves n'ont pas nécessairement un outil à cet effet à leur disposition en classe. Pour ceux qui diront qu'ils le feront chez soi, que feront-ils pendant ce temps en classe (gestion de classe)? » Il faudrait donc ajouter, dans le Guide, de l'information supplémentaire quant au déroulement du retour réflexif en classe. En fait, il faudrait apporter le matériel nécessaire pour l'enregistrement des réponses de l'élève en classe.

Pour terminer, il s'avère intéressant et encourageant de rapporter le commentaire de l'Expert en ST 2, qui soulève une force du matériel pédagogique créé, quant à la pertinence des questions de réflexion : « J'aime beaucoup les questions de retour réflexif, car en milieu

défavorisé chaque occasion où l'on fait parler les élèves à propos de leurs apprentissages permet de développer le langage spécifique à la ST et leur capacité à exprimer leurs idées ». Bref, nous pouvons conclure que, selon nos experts, les activités d'apprentissage créées respectent les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé.

Dans la prochaine section, nous présentons les commentaires reçus quant au Guide de l'enseignante et de l'enseignant qui accompagne les activités d'apprentissage créées.

### **1.5 Objectif 4 : Rédaction du Guide de l'enseignante et de l'enseignant**

Nous présentons les derniers résultats de notre recherche en lien avec la rédaction du Guide permettant d'accompagner l'enseignante ou l'enseignant dans la réalisation de l'activité en classe. Nous avons également séparé cette partie en quatre sous-sections qui représentent les divisions du questionnaire ainsi que celles du tableau de compilations, c'est-à-dire le respect des principes de la recherche, l'explication des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant, l'explication du comment vivre l'activité en classe ainsi que le respect des buts du Guide.

#### *1.5.1 Respect des principes de la recherche*

Le Guide de l'enseignante ou de l'enseignant doit d'abord respecter les principes de recherche, et ce, en expliquant clairement les principes du socioconstructivisme (question 54) (selon Jonnaert et Masciotra, 2007; Jonnaert, 2009; Kozanitis, 2005; Legendre, 2004; Legendre, 2005; Raby et Viola, 2007), le modèle de la dynamique motivationnelle de l'élève (question 55) (selon Viau, 2009), les dix conditions motivationnelles que doivent posséder une activité d'apprentissage (question 56) (selon Viau, 2009) ainsi que les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé (question 57) (selon Drolet, 1991). Nous pouvons dire avec assurance que les activités respectent ces principes puisque les experts ont choisi l'option « tout à fait » pour l'ensemble de ces éléments. En fait, il n'y a qu'un expert qui a choisi « assez » pour chacune des questions 54

et 57, et ce, sans laisser de commentaires à cet effet. Nous avons donc réussi à expliquer, à l'aide de schémas et de commentaires audio, les notions théoriques sur lesquelles s'appuient nos activités d'apprentissage.

Pour les prochaines sections, nous n'avons pas pris en compte l'avis d'un des experts (Expert en ST 2) puisqu'il pensait que les Corrigés de chacun des Cahiers de l'élève étaient le Guide de l'enseignante et de l'enseignant. Ainsi, son évaluation en a été biaisée. Le total des réponses est maintenant à cinq (5).

### *1.5.2 Explication des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant*

Le Guide de l'enseignante et de l'enseignant explique concrètement aux enseignantes et aux enseignants leur rôle, soit comment permettre aux élèves de construire leurs connaissances (question 60) (Lafortune et Deaudelin, 2001) et comment favoriser les sources de la motivation de l'élève (question 61) (Viau, 2009). Effectivement, les experts ont évalué cet aspect en choisissant « tout à fait » (4 experts) et « assez » (1 expert). De même, aucun expert n'a proposé d'amélioration en lien avec ces rôles. Pour ce qui est de l'explication du rôle de l'enseignante ou de l'enseignant quant au fait de susciter les connaissances antérieures des élèves (question 58) (Lafortune et Deaudelin, 2001), nous pouvons dire que le Guide respecte bien cet aspect puisque les experts ont choisi « tout à fait » et « assez » et que nous n'avons pas reçu de précision quant à cet aspect.

Par contre, l'évaluation des experts quant à l'explication du rôle de l'enseignante ou de l'enseignant en ce qui concerne le fait de susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves (question 59) (*Ibid.*) relève une lacune de notre Guide. En effet, quatre experts ont sélectionné « assez » et un expert « pas assez ». Cela vient probablement du fait que le Guide définit d'abord les rôles de l'enseignante ou de l'enseignant. C'est seulement dans la deuxième partie du Guide, soit notre analyse personnelle, que nous expliquons davantage comment l'enseignante ou l'enseignant suscite des conflits sociocognitifs entre les élèves. Donc, si l'expert n'a pas pris le temps de consulter attentivement cette partie, il peut ne pas



avoir bien compris comment susciter les conflits sociocognitifs entre les élèves. Néanmoins, nous croyons qu'il serait opportun d'ajouter de l'information à la diapositive qui définit les rôles de l'enseignante ou de l'enseignant afin que les commentaires ne définissent pas seulement les quatre rôles de l'enseignante ou de l'enseignant, mais explique également de manière pratique comment l'enseignante ou l'enseignant peut encourager les conflits sociocognitifs entre ses élèves. Comme mentionné dans notre cadre conceptuel, l'enseignante ou l'enseignant doit encourager et provoquer les conflits sociocognitifs (Lafortune et Deaudelin, 2001). Il faut donc qu'il favorise le travail d'équipe et propose des situations problèmes aux élèves (Raby et Viola, 2007).

### *1.5.3 Explication du comment vivre l'activité d'apprentissage en classe*

Le Guide de l'enseignante et de l'enseignant explique précisément aux enseignantes et aux enseignants comment vivre l'activité en classe (questions 62, 63, 64 et 65). Effectivement, il présente l'intention pédagogique (5 « tout à fait »), les concepts scientifiques mis en œuvre lors de l'activité (4 « tout à fait » et 1 « assez »), la durée de l'activité (4 « tout à fait » et 1 « assez ») ainsi que le déroulement de l'activité (4 « tout à fait » et 1 « assez »). L'Expert en ST 1 mentionne également que le Guide est très complet pour les deux activités d'apprentissage. Du moins, l'Expert en motivation 1, qui a marqué « assez » pour la durée des activités, suggère de repenser au temps alloué pour réaliser les activités en classe :

La durée est moins claire parce qu'on suggère fortement de prévoir une période de récupération, ce qui laisse un doute quant à la possibilité de réaliser les activités en 2 périodes. Aussi, [pour l'activité Concentre-toi sur TOI,] le retour est fait avec les élèves durant la 2<sup>e</sup> période, mais certains n'auront pas complété et remis leur document, ce qui est à repenser pour le temps.

Il serait donc pertinent de prévoir davantage de temps, soit une trentaine de minutes à la troisième période. Cette période additionnelle permettrait à l'élève, lors de l'activité À la rescousse!, d'avoir suffisamment de temps pour terminer son retour sur ses apprentissages (Retour sur la technique) et, par le fait même, de poser ses questions à l'enseignante ou à l'enseignant au besoin. Lors de l'activité Concentre-toi sur TOI, cette période de temps

supplémentaire permettrait à l'enseignante ou à l'enseignant de faire la discussion de clôture lorsque tous les élèves ont terminé de compléter leur Retour sur les apprentissages faits. Ainsi, un élève qui ne pourrait pas aller en récupération sur l'heure du midi ne serait pas pénalisé.

#### *1.5.4 Respect des buts du Guide*

Pour ce qui est du respect des buts de notre Guide de l'enseignante et de l'enseignant, nous pouvons dire que notre Guide convainc les enseignantes et les enseignants de présenter aux élèves des activités d'apprentissage motivantes de type socioconstructiviste (question 66). En effet, l'Expert en motivation 3 cite qu'elle croit que nous avons « bien réussi à justifier, à l'aide de tous les tableaux des dernières pages, comment [nous avons] pris soin de faire en sorte que [nos] activités soit motivantes, appuyées sur les concepts du socioconstructivisme et convenables pour des élèves issus de milieux défavorisés ». Les autres experts ont également choisi de répondre « tout à fait » et « assez » à ce libellé. Bien que les experts soient d'avis que le Guide convainc les enseignantes et les enseignants de l'importance de présenter aux élèves des activités d'apprentissage motivantes de type socioconstructiviste, l'Expert en ST 2 propose d'« envisager une version écrite plus succincte si nous souhaitons convaincre une enseignante ou un enseignant plus traditionnel. » En effet, un Guide de l'enseignante et de l'enseignant, fait sous forme de PowerPoint avec commentaires audio, est une approche novatrice qui ne pourrait pas plaire aux enseignantes et aux enseignants ayant une approche d'enseignement plutôt traditionnelle.

Puis, le Guide de l'enseignante et de l'enseignant accompagne et aide l'enseignante ou l'enseignant à utiliser les activités d'apprentissage en classe (question 67). Effectivement, l'Expert en motivation 3 soulève qu'il a

vraiment apprécié le PowerPoint audio. Il permet d'apporter les précisions nécessaires à la réalisation des activités et de bien situer chacune dans son contexte. Il fournit les détails nécessaires pour compléter les informations déjà comprises dans les cahiers destinés aux enseignantes et aux enseignants. [II]

trouve que c'est particulièrement un bel outil d'accompagnement et que c'est une excellente idée d'avoir pensé à produire ce document accompagnateur avec cette formule.

De même, les autres experts ont choisi « tout à fait » et « assez » pour expliquer leur approbation au fait que le Guide accompagne et aide l'enseignante ou l'enseignant à utiliser les activités d'apprentissage en classe.

Finalement, la longueur du Guide de l'enseignante et de l'enseignant n'a pas été une lacune ou un problème mentionné par les experts alors que nous avons anticipé cette limite. N'empêche que nous avons prévenu les experts en leur expliquant pourquoi le Guide est long et très détaillé.

## 2. BILAN DES MODIFICATIONS POSSIBLES

Cette portion du chapitre sur les résultats est un bilan des modifications à apporter aux activités d'apprentissage produites à la suite de l'évaluation des experts, et ce, dans le but de respecter les objectifs de notre recherche. La modification des activités d'apprentissage est présentée ici, suivie par la modification du Guide de l'enseignante et de l'enseignant.

### 2.1 Modification des activités d'apprentissage

Nous présentons d'abord les modifications communes aux deux activités. Ensuite, nous élaborons les améliorations à faire pour chacune des activités d'apprentissage.

Dans le but de respecter les principes du socioconstructivisme ainsi que les conditions motivationnelles quant à la collaboration entre les élèves, les activités devraient demander à l'enseignante ou à l'enseignant d'attribuer un rôle spécifique à chaque élève lors de la formation des groupes hétérogènes, et ce, afin de s'assurer de la participation et de la contribution équitable du travail entre les membres de l'équipe. De même, une plus longue période de temps (180 minutes plutôt que 150 minutes) devrait être allouée pour le

déroulement de chacune des activités en classe afin de permettre un bon retour sur les apprentissages faits. Cette période de temps supplémentaire permettrait à l'enseignante ou à l'enseignant de s'assurer que les notions scientifiques apprises sont maîtrisées par l'ensemble des élèves.

Ensuite, la mise en situation de la première activité d'apprentissage, À la rescousse!, devrait être modifiée. En fait, elle n'aide pas l'élève à comprendre pourquoi il est important qu'il fasse et réussisse cette activité (condition motivationnelle). Bien que l'activité représente une situation authentique, elle n'est pas en lien directement avec une situation personnelle de l'élève, sauf peut-être pour les sportifs du groupe. Nous devrions donc ajouter un lien d'impact pour la santé de l'élève. De plus, la partie Retour sur la technique, qui correspond au retour sur les apprentissages faits, devrait être bonifiée afin de demander à l'élève de proposer des améliorations et de déterminer le volume final ou la concentration finale d'une solution aqueuse après dilution (question mathématique), et ce, pour mieux respecter les éléments du PFÉQ.

Puis, la mise en situation de la deuxième activité, Concentre-toi sur TOI, devrait comporter une ou des phrases d'activation des connaissances afin de stimuler les connaissances antérieures des élèves en vue de l'acquisition de nouvelles connaissances. De même, cette situation problème ne devrait pas énoncer la méthode de résolution du problème (comparer les concentrations). Ainsi, la mise en situation devrait plutôt demander à l'élève de trouver un moyen pour comparer les quantités de sucre, de sel et de caféine des différents produits alimentaires.

Des modifications devraient également être faites au niveau du déroulement de l'activité en classe. En fait, les techniques de laboratoire utilisées au laboratoire pourraient être complexifiées afin de respecter les conditions motivationnelles ainsi que de permettre à l'élève de développer de nouvelles connaissances scientifiques pratiques (caractéristiques des élèves en milieu défavorisé). De plus, l'activité devrait permettre à l'élève de faire des choix quant à la présentation des résultats (produit fini). Un tableau collectif pourrait être

utilisé, par l'élève, afin de présenter ses résultats ainsi que ses propres conclusions vis-à-vis de ses choix d'aliments et leurs impacts sur la santé. Finalement, le Cahier de l'élève devrait prendre davantage en compte les concepts prescrits du PFÉQ. Le Retour sur les apprentissages devrait demander à l'élève de décrire les principales fonctions biologiques de différents constituants alimentaires.

## **2.2 Modification du Guide de l'enseignante et de l'enseignant**

Quelques explications supplémentaires seraient également pertinentes à ajouter dans le Guide afin d'apporter des précisions en vue du bon déroulement des activités en classe. La première modification se situe au niveau de l'explication des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant. Conformément aux commentaires des experts, nous savons maintenant que notre Guide ne présente pas de manière suffisante les rôles de l'enseignante ou de l'enseignant. En effet, les commentaires audio définissent les quatre rôles de l'enseignante ou de l'enseignant, mais il manque une portion qui explique comment l'enseignante ou l'enseignant peut encourager les conflits sociocognitifs entre ses élèves.

Nous devrions aussi décrire comment l'enseignante ou l'enseignant devrait former les équipes hétérogènes, c'est-à-dire expliquer quelles sont les forces que les élèves doivent avoir dans chacune des équipes pour que le travail coopératif fonctionne. Les différents rôles spécifiques attribués aux élèves au sein d'une même équipe devraient également être nommés et expliqués.

Enfin, un volet additionnel devrait être ajouté quant au déroulement du retour réflexif en classe, soit de préciser que l'enseignante ou l'enseignant doit prévoir d'apporter le matériel nécessaire à l'enregistrement des réponses de l'élève, et ce, afin d'éviter tout problème lié à la gestion de classe.

### 3. LIMITES DE LA RECHERCHE

Cette section se veut être une réflexion personnelle « sur l'activité même de production de matériel pédagogique » (Paillé, 2007, p. 142), soit la dernière étape (étape 7) de la méthode de recherche choisie pour notre recherche. En effet, « l'avancement de la recherche exige que nous [communiquons] non seulement les produits des activités, mais aussi leur méthodologie, leurs limites, leurs implications, etc. » (*Ibid.*, p. 141). Comme nous avons déjà dressé un portrait des limites des activités d'apprentissage créées, nous présentons dans cette partie du chapitre notre analyse des limites de notre recherche, de la méthode de recherche employée (méthodologie).

Une limite scientifique de notre recherche se situe au niveau d'un des modèles utilisés dans notre cadre conceptuel (étape 1, selon Paillé, 2007) sur lequel nous basons notre recherche, soit le modèle de Drolet (1991) quant aux caractéristiques des élèves en milieu défavorisé. En fait, nous avons utilisé ce modèle puisqu'il est le seul modèle pertinent que nous avons trouvé dans la littérature. Néanmoins, il n'est pas récent. C'est donc une limite de recherche puisque cette étape (étape 1, selon Paillé, 2007) « pose [habituellement] les bases fondamentales du matériel et le relie à la recherche scientifique contemporaine » (Paillé, 2007, p. 142).

Lorsque nous réfléchissons aux autres étapes de production de matériel pédagogique effectuées pour la création des activités d'apprentissage, nous pouvons dire que l'étape de l'évaluation des activités d'apprentissage (étape 6, selon Paillé, 2007) a été pour nous un défi et une étape plutôt limitante. En fait, comme nous l'avons expliqué dans le troisième chapitre, nous avons eu de la difficulté à avoir suffisamment d'experts pour évaluer nos activités. Nous avons d'abord eu beaucoup de réponses négatives et même un retrait de participation de dernière minute. Ainsi, nous avons dû poursuivre notre recherche avec seulement un expert en socioconstructivisme. Comme le socioconstructivisme représente un volet important de notre recherche, il aurait été approprié d'avoir l'avis de plus d'un expert. Avoir à refaire cette étape, nous commencerions la recherche d'experts plus tôt afin

d'avoir au moins deux experts pour chaque volet de notre recherche (socioconstructivisme, motivation et enseignement du PFÉQ de ST en milieu défavorisé).

De même, pour ce qui est du questionnaire élaboré pour l'évaluation du matériel par les experts (étape 6, selon Paillé, 2007), nous croyons qu'il serait plus facile pour l'évaluation du matériel pédagogique et l'analyse des résultats d'ajouter une section commentaires et précisions après chaque sous-partie du questionnaire (séparées par des titres mis en gris dans l'Annexe K) pour que l'expert puisse écrire ses suggestions au fur et à mesure qu'il répond aux questions.

Un regard sur l'ensemble de notre démarche de recherche nous permet de réaliser que nous avons été ambitieuse et n'avons pas bien jugé l'ampleur de notre recherche. En fait, nous avons pris en compte les principes du socioconstructivisme, les conditions motivationnelles, les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé en plus de rédiger un Guide pour accompagner l'enseignante ou l'enseignant. Bien que prendre en compte plusieurs éléments correspondait à notre souci de rigueur scientifique, il s'agissait de plusieurs éléments à prendre en compte pour la création et l'analyse des activités d'apprentissage. Cela a également compliqué l'évaluation des activités d'apprentissage par les experts puisque le questionnaire était long, sans compter que nous avons besoin de plusieurs experts pour évaluer nos activités. Nous retenons donc, pour une prochaine recherche en enseignement, qu'il n'est pas nécessaire d'avoir plusieurs éléments de recherche pour faire preuve de rigueur scientifique.

La prochaine partie présente des pistes de solutions aux limites soulevées ainsi que des propositions de piste à exploiter afin d'enrichir les recherches faites quant à la motivation des jeunes en milieu défavorisé.

#### 4. PROCHAINES PISTES DE RECHERCHE

Lors de l'analyse des résultats et des commentaires reçus de la part des experts, nous avons identifié une avenue intéressante à explorer en vue de poursuivre les recherches sur la motivation scolaire, et ce, dans le but de contrer le décrochage scolaire en milieu défavorisé.

En fait, comme mentionné préalablement dans ce chapitre, le socioconstructivisme cadre bien avec la démarche expérimentale, soit la compétence choisie pour le développement de nos activités d'apprentissage, mais qu'en est-il pour l'enseignement des autres compétences? Des notions théoriques? Les chercheurs ont confirmé le fait que les approches pédagogiques du socioconstructivisme permettent de favoriser la motivation intrinsèque des élèves puisqu'elles demandent un travail de coopération et de collaboration entre les élèves (Hmelo-Silver, 2004; Lavoie *et al.*, 201). Ainsi, de plus amples recherches s'avèrent importantes afin de déterminer comment enseigner le PFÉQ en ST en suivant l'approche socioconstructiviste. De telles recherches permettraient également d'identifier l'impact de l'enseignement socioconstructiviste sur la motivation des élèves en milieu défavorisé. Le décrochage scolaire est présent en milieu défavorisé d'où l'importance en tant qu'enseignante ou enseignant d'envisager des solutions concrètes pour remédier à ce problème (Gouvernement du Québec, 2015).

Il serait également pertinent de mettre à l'essai le matériel produit en classe avec les élèves. Ce serait effectivement un autre moyen, que l'évaluation par les pairs, de s'assurer de la valeur pédagogique des activités d'apprentissage créées (Paillé, 2007) ainsi que d'observer comment elles peuvent être peaufinées en vue de motiver les jeunes en milieu défavorisé.

De même, il serait intéressant de comparer nos activités d'apprentissage avec un modèle plus récent que celui de Drolet (1991) pour ce qui est des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé. Cependant, lors de nos recherches dans la littérature, nous n'en



avons pas trouvé. Il devient donc important de développer un nouveau modèle par observation et analyse des élèves que nous avons le privilège de côtoyer au quotidien.

## CONCLUSION

Notre projet de recherche portait sur le problème du décrochage scolaire en milieu défavorisé. En fait, nous avons observé, dans nos classes, que les jeunes issus de ces milieux sont, dans la plupart des cas, démotivés. Les dernières recherches montrent également que les approches pédagogiques des enseignantes et des enseignants ainsi que le matériel pédagogique mis à leur disposition sont souvent inadaptés aux caractéristiques de ces jeunes. De même, les chercheurs ont confirmé que les approches pédagogiques du socioconstructivisme permettent de favoriser la motivation intrinsèque des élèves puisqu'elles demandent un travail de coopération entre les élèves (Hmelo-Silver, 2004; Lavoie *et al.*, 2012). Les enseignantes et les enseignants qui utilisent ces approches en classe soutiennent aussi la motivation à apprendre des élèves puisque les activités pédagogiques proposées sont contextualisées, soit des activités dont la mise en situation est en lien avec la vie de tous les jours (Emin-Martinez, 2010; Raby et Viola, 2007). L'élève perçoit donc davantage la pertinence des apprentissages qu'il fait à l'école (Emin-Martinez, 2010). Ainsi, nous avons créé des activités d'apprentissage novatrices de type socioconstructiviste en ST de troisième secondaire qui respectent les caractéristiques des jeunes défavorisés, et ce, pour stimuler leur motivation scolaire.

Ce projet de recherche nous a permis de développer des activités pertinentes et motivantes pour les jeunes en milieu défavorisé, mais également de réaliser qu'il n'est pas simple de créer des activités d'apprentissage de type socioconstructiviste pour favoriser la motivation scolaire des élèves en milieu défavorisé puisque plusieurs éléments sont à prendre en compte (principes du socioconstructivisme, caractéristiques des élèves en milieu défavorisé et les conditions motivationnelles). Néanmoins, l'enseignante ou l'enseignant peut faire une différence sur la motivation scolaire des élèves par ses pratiques pédagogiques (Chouinard, Plouffe et Archambault, 2006). Nous croyons donc que la sensibilisation auprès des enseignantes et des enseignants quant aux approches et aux

matériels pédagogiques à utiliser auprès de ce type de clientèle est un sujet important et actuel pour le domaine de l'enseignement au Québec.

En ce sens, le socioconstructivisme cadre bien avec la démarche expérimentale, soit la compétence choisie pour le développement de nos activités d'apprentissage, mais qu'en est-il pour l'enseignement des autres compétences? Des notions théoriques? De plus amples recherches s'avèrent donc importantes afin de déterminer comment enseigner le PFÉQ de ST en suivant le courant socioconstructiviste. De telles recherches permettraient également d'identifier l'impact réel de l'enseignement socioconstructiviste en ST sur la motivation des élèves en milieu défavorisé.

Il est certain que nos expériences professionnelles en milieu défavorisé nous ont ouvert les yeux quant aux besoins des jeunes, mais c'est en considérant les statistiques élevées du décrochage scolaire ainsi que l'émergence de ces milieux au Québec que nous constatons la nécessité d'y adapter l'enseignement.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AL-Bataineh, A., David, L., Hamann, S. et Wiegel, L. (2000). *Reflections on practice : classroom observations*. Document téléaccessible à l'adresse <<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED454229.pdf>>.
- Bertrand, Y. (1998). *Théories contemporaines de l'éducation* (4<sup>e</sup> éd.). Montréal : Éditions Nouvelles (1<sup>re</sup> éd. 1994).
- Bissonnette, S., Richard, M. et Gauthier, C. (2005). Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés. *Revue française de pédagogie*, 150(1), 87-141.
- Blais, A. et Durand, C. (2003). Le sondage. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale* (4<sup>e</sup> éd.) — *De la problématique à la collecte de données* (p. 387-429). Québec : Presses de l'Université du Québec (1<sup>re</sup> éd. 1984).
- Bodrova, E. et Leong, D. J. (2011). *Les outils de la pensée : L'approche vygotskienne dans l'éducation à la petite enfance*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Boutin, G. (2006-2007). De la réforme de l'éducation au « renouveau pédagogique » : un parcours chaotique et inquiétant. *Revue Argument.ca*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.revueargument.ca/article/2006-10-01/367-de-la-reforme-de-leducation-au-renouveau-pedagogique-un-parcours-chaotique-et-inquietant.html>>. Consulté le 2 novembre 2017.
- Bowlby, G. (2005). Taux de décrochage provinciaux – Tendances et Conséquences. *Questions d'Éducation*, 2(4). Statistique Canada N° 81-004-XIF au catalogue.
- Breton, P. (2013). Le blues du secondaire : la motivation scolaire au plus bas. *La Presse.ca*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://www.lapresse.ca/actualites/education/201302/22/01-4624261-le-blues-du-secondaire-la-motivation-au-plus-bas.php>>. Consulté le 2 novembre 2017.
- Brophy, J. E. (2004). *Motivating students to learn* (2<sup>e</sup> éd.). Mahwah (N.J.): Lawrence Erlbaum Associates (1<sup>re</sup> éd. 1997).
- Buchs, C., Darnon, C., Quiamzale, A., Mugny, G. et Butera, F. (2008). Conflits et apprentissage. Régulation des conflits sociocognitifs et apprentissage. *Revue française de pédagogie*, 163(2), 105-125.
- Charnay, R. (1992-1993). Problème ouvert. Problème pour chercher. *Grand N*, 51, 77-83.

- Chouinard, R., Plouffe, C. et Archambault, J. (2006). Le soutien à la motivation scolaire. In L. Massé, N. Desbiens et C. Lanaris (dir.), *Les troubles du comportement à l'école : évaluation, prévention et intervention* (p. 261-279). Montréal : Gaëtan Morin Éditeur.
- Conseil canadien sur l'apprentissage (CCA) (2009). *Carnet du savoir. Les coûts élevés du décrochage scolaire : pas si infimes qu'on ne le croyait*. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.bdaa.ca/biblio/recherche/cca/carnet\\_savoir/couts\\_eleves/couts\\_eleves.pdf](http://www.bdaa.ca/biblio/recherche/cca/carnet_savoir/couts_eleves/couts_eleves.pdf)>.
- Conseil supérieur de l'éducation (1996). *Contre l'abandon au secondaire : rétablir l'appartenance scolaire*. Site téléaccessible à l'adresse  
<<http://www.cse.gouv.qc.ca/FR/Article/index.html?id=1996-11-001&cat=1996-11>>. Consulté le 2 novembre 2017.
- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations : classic definitions and new directions. *Contemporary Educational psychology*, 25, 54-67.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G. et Ryan, R. M. (1991). Motivation and education : the self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3 et 4), 325-346.
- Deretchin, L. F., Hamilton, R. J., Hawkins, J. et Contant, C. F. (1999). Learning behaviors in a mixed traditional and problem-based learning curriculum. *Education for health*, 12(2), 69-179.
- Doray, P., Prévost, J.-G., Delavictoire, Q., Moulin, S. et Beaud, J.-P. (2011). Usage des statistiques et actions publiques : les pratiques de lutte contre le décrochage scolaire au Québec. *Sociologie et sociétés*, XLIII(2), 201-222.
- Doré-Côté, A. (2006). *Relation entre le style de communication interpersonnelle de l'enseignant, la relation bienveillante, l'engagement de l'élève et le risque de décrochage scolaire chez les élèves de troisième secondaire*. Thèse de doctorat en éducation, Université du Québec à Trois-Rivières en association avec l'Université du Québec à Montréal, Québec.
- Drolet, M. (1991). L'enseignement en milieu défavorisé : des pratiques pédagogiques ajustées à la socio-culture. *Apprentissage et socialisation*, 14(1), 19-30.
- Durand, C. et Blais, A. (2003). La mesure. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale* (4<sup>e</sup> éd.) — *De la problématique à la collecte de données* (p. 185-210). Québec : Presses de l'Université du Québec (1<sup>re</sup> éd. 1984).

- Emin-Martinez, V. (2010). *Modélisation dirigée par les interventions pour la conception, le partage et la réutilisation des scénarios pédagogiques intégrant les technologies numériques*. Thèse de doctorat en éducation, Université Joseph-Fourier, Grenoble.
- Fédération autonome de l'enseignement (FAE) (2012). *Les conséquences du décrochage scolaire des filles*. Une étude exploratoire. Document téléaccessible à l'adresse <<http://www.relais-femmes.qc.ca/files/DecrochageScolaireFilles-2012-03-02.pdf>>.
- Fortin, L., Royer, É., Potvin, P., Marcotte, D. et Yergeau, É. (2004). La prédiction du décrochage scolaire au secondaire : facteurs personnels, familiaux et scolaires. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 36(3), 219-231.
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives* (2<sup>e</sup> éd). Montréal : Chenelière Éducation (1<sup>re</sup> éd. 2006).
- Gaudreau, L. (2011). *Guide pratique pour créer et évaluer une recherche scientifique en éducation*. Montréal : Édition Guérin.
- Gauthier, C. et Tardif, M. (2005). *La pédagogie : théories et pratiques de l'Antiquité à nos jours* (2<sup>e</sup> éd.). Montréal : Gaëtan Morin Éditeur (1<sup>re</sup> éd. 1996).
- Gingras, F.-P. (2003). La théorie et le sens de la recherche. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale* (4<sup>e</sup> éd.) — *De la problématique à la collecte de données* (p. 113-117). Québec : Presses de l'Université du Québec (1<sup>re</sup> éd. 1984).
- Girault, I. (2007). *Théories d'apprentissage et théories didactiques*. Master didactique des sciences. Document téléaccessible à l'adresse <[http://imss-www.upmf-grenoble.fr/prevert/SpecialiteDEMS/Cours%202007/UE1/Theories\\_Apprentissage\\_master.pdf](http://imss-www.upmf-grenoble.fr/prevert/SpecialiteDEMS/Cours%202007/UE1/Theories_Apprentissage_master.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2003). *Programme d'intervention pour favoriser la réussite scolaire dans les milieux défavorisés. Le plaisir de réussir se construit avec son entourage*. Québec : Ministère de l'Éducation du Québec. Document téléaccessible à l'adresse <[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/educ\\_adulte\\_action\\_comm/cadre\\_fecre.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/educ_adulte_action_comm/cadre_fecre.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2004). *La réussite des garçons. Des constats à mettre en perspective*. Rapport synthèse. Québec : Ministère de l'Éducation du Québec. Document téléaccessible à l'adresse <[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/reussite\\_garcon.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/reussite_garcon.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2005a). *Cadre théorique. Curriculum de la formation générale de base*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Document

- téléaccessible à l'adresse  
<[http://www1.mels.gouv.qc.ca/sections/formationBase/pdf/cadre\\_theorique.pdf](http://www1.mels.gouv.qc.ca/sections/formationBase/pdf/cadre_theorique.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2006-2007a). *Proportion d'élèves sortant sans diplôme ni qualification*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/tableau\\_diplomation\\_24.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/tableau_diplomation_24.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2006-2007b). *L'école, j'y tiens! Tous ensemble pour la réussite scolaire*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/LEcoleJyTiens\\_TousEnsemblePourLaReussiteScolaire.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/LEcoleJyTiens_TousEnsemblePourLaReussiteScolaire.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2007a). *Décrochage et retards scolaires. Caractéristiques des élèves à l'âge de 15 ans*. Analyse des données québécoises recueillies dans le cadre du projet PISA/EJET. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/publications/DecroRetardScolFaisSaillants\\_f.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/publications/DecroRetardScolFaisSaillants_f.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2007b). *Motivation, soutien, évaluation : les clés de la réussite des élèves*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/educ\\_adulte\\_action\\_comm/MotivationSoutienEvaluation\\_ClesReussteEleves\\_f.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/educ_adulte_action_comm/MotivationSoutienEvaluation_ClesReussteEleves_f.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2008a). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Gouvernement du Québec (2008b). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire. 2<sup>e</sup> cycle (Chapitre 6)*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Gouvernement du Québec (2011a). *Cadre d'évaluation des apprentissages. Science et technologie, Science et technologie de l'environnement. Enseignement secondaire, 2<sup>e</sup> cycle*. Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Document téléaccessible à l'adresse  
<<https://www7.education.gouv.qc.ca/DC/evaluation/pdf/science-et-technologie-et-science-et-technologie-de-l-environnement-sec-cycle2.pdf>>.
- Gouvernement du Québec (2011b). *La stratégie d'intervention Agir Autrement (SIAA) : contrer les écarts de réussite entre les milieux défavorisés et ceux qui sont plus favorisés*. Québec : Éducation et Enseignement supérieur. Document téléaccessible

- à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/adaptation\\_serv\\_compl/AgirAutrement\\_ContrerEcartReussite\\_Feuillet\\_f.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_compl/AgirAutrement_ContrerEcartReussite_Feuillet_f.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2011c). *Progression des apprentissages au secondaire. Science et technologie (parcours de formation générale)*. Québec : Éducation et enseignement supérieur. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_junes/progrApprSec\\_ST\\_PFGA\\_fr-2011-11-24.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_junes/progrApprSec_ST_PFGA_fr-2011-11-24.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2014-2015). *Indices de défavorisation par école 2014-2015*. Québec : Éducation, Enseignement supérieur et Recherche. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indices\\_defavorisation\\_ecoles\\_2014\\_2015.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indices_defavorisation_ecoles_2014_2015.pdf)>.
- Gouvernement du Québec (2015). *Les décrocheurs annuels des écoles secondaires du Québec. Qui sont les décrocheurs en fin de parcours? Que leur manque-t-il pour obtenir un diplôme?* Québec : Éducation, Enseignement supérieur et recherche. Document téléaccessible à l'adresse  
<[http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/BulletinStatistique43\\_f.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/BulletinStatistique43_f.pdf)>.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: what and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-265.
- Howden, J. et Martin, H. (1997). *La coopération au fil des jours, des outils pour apprendre à coopérer*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.
- Howden, J. et Rouiller, Y. (2010). *La pédagogie coopérative: reflets de pratiques et approfondissements*. Montréal : Chenelière éducation.
- Hussain, S., Mubeen, S. et Tariq, S. (2011). The Effectiveness of Teaching Physics through Project Method on Academic Achievement of Students at Secondary Level -A Case Study. *Journal of Education and Practice*, 2(8), 28-35.
- Ilyas, B. M., Rawat, K. J., Bhatti, T. et Malik, N. (2013). Effect of teaching algebra through social constructivist approach on 7<sup>th</sup> graders' learning outcomes in Sindh (Pakistan). *International Journal of Instruction*, 16(1), 151-164.
- Janosz, M. (2000). L'abandon scolaire chez les adolescents : perspective nord-américaine. *VEI Enjeux*, 122, 105-127.
- Janosz, M., et LeBlanc, M. (1996). Pour une vision intégrative des facteurs reliés à l'abandon scolaire. *Revue canadienne de psycho-éducation*, 25(1), 61-88.



- Jonnaert, P. (2009). *Compétences et socioconstructivisme : un cadre théorique* (2<sup>e</sup> éd.). Bruxelles : De Boeck Université (1<sup>re</sup> éd. 2002).
- Jonnaert, P. et Masciotra, D. (2007). Socioconstructivisme et logique de compétences pour les programmes d'études. Un double défi. In L. Lafortune, M. Ettayebi et P. Jonnaert (dir.), *Observer les réformes en éducation* (p. 54-75). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Jonnaert, P. et Vander Borgh, C. (2009). *Créer des conditions d'apprentissage : un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants* (3<sup>e</sup> éd.). Bruxelles : De Boeck Université (1<sup>re</sup> éd. 1999).
- Kanouté, K. (2006). *Point de vue des parents de milieux défavorisés sur l'implication dans le vécu scolaire de leur enfant*. Document téléaccessible à l'adresse <[https://www.usherbrooke.ca/psychologie/fileadmin/sites/psychologie/espace-etudiant/Revue\\_Interactions/Volume\\_9\\_no\\_2/V9N2\\_KANOUTE\\_Fasal\\_p17-38.pdf](https://www.usherbrooke.ca/psychologie/fileadmin/sites/psychologie/espace-etudiant/Revue_Interactions/Volume_9_no_2/V9N2_KANOUTE_Fasal_p17-38.pdf)>.
- Kozanitis, A. (2005). *Les principaux courants théoriques de l'enseignement et de l'apprentissage : un point de vue historique*. Document téléaccessible à l'adresse <[http://www.polymtl.ca/bap/docs/documents/historique\\_approche\\_enseignement.pdf](http://www.polymtl.ca/bap/docs/documents/historique_approche_enseignement.pdf)>.
- Lacroix, M.-E. et Potvin, P. (s.d.). *La motivation scolaire-Version intégrale*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://rire.ctreq.qc.ca/la-motivation-scolaire-version-integrale/>>. Consulté le 2 novembre 2017.
- Lacroix, M.-E. et Potvin, P. (2009). *Le décrochage scolaire-Version intégrale*. Site téléaccessible à l'adresse <<http://rire.ctreq.qc.ca/le-decrochage-scolaire-version-integrale/>>. Consulté le 2 novembre 2017.
- Lafortune, L. et Deaudelin, C. (2001). *Accompagnement socioconstructiviste. Pour s'approprier une réforme en éducation*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Lavoie, A., Drouin, M. et Héroux, S. (2012). La pédagogie coopérative : une approche à redécouvrir. *Pédagogie collégiale*, 25(3), 4-8.
- Legendre, M.-F. (2004). Approches constructivistes et nouvelles orientations curriculaires. In P. Jonnaert et M. Domenico (dir.), *Constructivisme : Choix Contemporains : Hommage à Ernst Von Glasersfeld* (p. 51-87). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

- Legendre, M.-F. (2007). Que propose le socioconstructivisme aux enseignants? In V. Dupriez et G. Chapelle (dir.), *Enseigner* (p. 83-93). Paris : Presses universitaires de France.
- Legendre, R. (2005). *Le dictionnaire actuel de l'éducation* (3<sup>e</sup> éd.). Montréal : Guérin (1<sup>re</sup> éd. 1988).
- Morissette, R. (2002). *Accompagner la construction des savoirs*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.
- Paillé, P. (2007). La méthodologie de recherche dans un contexte de recherche professionnalisante : douze devis méthodologiques exemplaires. *Recherches Qualitatives*, 27(2), 133-151.
- Pearson ERPI (s.d.). *Observatoire — Boîte à outils*. Site téléaccessible à l'adresse <<https://pearsonerpi.com/fr/secondaire/science-technologie/observatoire-boite-a-outils-11901>>. Consulté le 25 octobre 2017.
- Perrenoud, P. (1998). *L'échec scolaire naît de la confrontation entre un univers de différences culturelles et une organisation pédagogique*. Genève : Université de Genève. Site téléaccessible à l'adresse <[http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_1998/1998\\_09.html](http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1998/1998_09.html)>. Consulté le 2 novembre 2017.
- Potvin, P. (2012). *Prévenir le décrochage scolaire. Mieux comprendre la réussite ou l'échec scolaire de nos enfants et adolescents*. Longueuil : Béliveau.
- Pruneau, D. et Lapointe, C. (2002). L'apprentissage expérientiel et ses applications en éducation relative à l'environnement. *Éducation et francophonie*, 30(2), 1-14.
- Raby, C. et Viola, S. (2007). *Modèles d'enseignement et théories d'apprentissage : de la pratique à la théorie*. Anjou : Les éditions CEC.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A. et Kain, J. F. (2005). Teachers, Schools, and Academic Achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-458.
- Salomon, G. (1983). The differential investment of mental effort in learning from different sources. *Educational Psychologist*, 18(1), 42-50.
- Sévigny, D. (2003). *Impact de la défavorisation socio-économique sur la diplomation des élèves inscrits dans les écoles secondaires publiques de l'Île de Montréal*. Montréal : Comité de gestion de la taxe scolaire de l'Île de Montréal.

- Solomon, D., Battistich, V. et Hom, A. (1996). Teacher beliefs and practices in schools serving communities that differ in socioeconomic level. *The journal of experimental education*, 64(4), 327-347.
- Soukini, M.-A. et Fortier, J. (1999). *Apprentissage par problèmes : étude exploratoire de son application partielle au collégial*. Mémoire de maîtrise en éducation, Université de Sherbrooke, Québec.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Les Éditions Logiques.
- Vallerand, R. J. (2000). Deci and Ryan's self-determination theory: A view from the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Psychological inquiry*, 11(4), 312-318.
- Vallerand, R. J. et Senécal, C. (1992). Une analyse motivationnelle de l'abandon des études. *Apprentissage et socialisation*, 15(1), 49-62.
- Vallerand, R. J. et Thill, E. (1993). *Introduction à la psychologie de la motivation*. Laval : Études vivantes.
- Vianin, P. (2006). *La motivation scolaire : comment susciter le désir d'apprendre?* Bruxelles : Édition De Boeck.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Bruxelles : Édition De Boeck.
- Viau, R. (2004). *La motivation : condition au plaisir d'apprendre et d'enseigner en contexte scolaire*. Actes du troisième congrès de recherche en Éducation. Bruxelles. Document téléaccessible à l'adresse <[https://projetadef.files.wordpress.com/2011/12/la\\_motivation.pdf](https://projetadef.files.wordpress.com/2011/12/la_motivation.pdf)>.
- Viau, R. (2009). *La motivation à apprendre en milieu scolaire*. Québec : Éditions ERPI.
- Viens, J. et Rioux, S. (2002). De la difficile actualisation des principes pédagogiques socioconstructivistes. In F. Larose et T. Karsenti (dir.), *La place des TIC en formation initiale et continue à l'enseignement : Bilan et perspective* (p. 77-98). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Violette, M. (1991). *L'école... Facile d'en sortir mais difficile d'y revenir*. Enquête auprès des décrocheurs et des décrocheuses. Québec : Ministère de l'Éducation.
- Vygotski, L. S. (1985). *Pensée et langage* (Trad. par F. Sève). Paris : Éditions sociales.

## ANNEXE A

### MOYENS PRÉVUS POUR RESPECTER LES PRINCIPES DU SOCIOCONSTRUCTIVISME

Principes du socioconstructivisme	Moyens prévus pour respecter les principes du socioconstructivisme lors de l'élaboration des activités d'apprentissage
<b><i>Principes généraux</i></b> (Raby et Viola, 2007)	Selon Raby et Viola (2007), nous pouvons respecter ces principes en :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'apprenant construit ses apprentissages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bâtissant des activités d'apprentissage qui s'appuient sur les approches pédagogiques préconisées par le socioconstructivisme, soit l'apprentissage par problèmes et coopératif.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'apprenant est actif dans son apprentissage.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'apprenant apprend en interaction avec les autres.</li> </ul>	
<b><i>Principes associés à l'apprentissage qui se vit en situation</i></b> (Jonnaert, 2009 ; Jonnaert et Vander Borgh, 2009) Les activités d'apprentissage doivent :	En nous appuyant sur différents chercheurs socioconstructivistes, il est possible de respecter les besoins des élèves en :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encourager la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) entre les collaborateurs (Legendre, 2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève de coopérer avec ses pairs dans le but de réussir l'activité d'apprentissage (Howden et Martin, 1997; Raby et Viola, 2007).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Susciter un effort de compréhension de la part de l'élève (Legendre, 2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève d'accomplir une activité d'apprentissage qui représente une situation problème qu'il ne peut réaliser seul, et ce, tout en lui donnant accès aux ressources pédagogiques dont il a besoin pour la réussir (Howden et Martin, 1997; Raby et Viola, 2007; Viau, 2009).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provoquer la réflexion de l'apprenant (Legendre, 2007).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tenir compte des expériences et des connaissances antérieures de l'élève (Jonnaert et Masciotra, 2007).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève de réinvestir et mettre à profit les connaissances qu'il a acquises ainsi que les compétences développées en laboratoires dans les cours précédents, et ce, en vue de bien accomplir la nouvelle activité d'apprentissage.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Être signifiantes pour l'élève (Jonnaert, 2009).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage qui est interdisciplinaire (Jonnaert, 2009).</li> <li>○ Demandant à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage qui correspond à une situation réelle de la vie de tous les jours (Lafortune et Daudelin, 2001).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Donner du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aidant l'élève à transférer ses apprentissages en contexte non scolaire qui représente une situation réelle de la vie de tous les jours (situation non didactique) (Jonnaert et Vander Borgh, 2009 ; Lafortune et Daudelin, 2001).</li> </ul>

## ANNEXE B

### MOYENS PRÉVUS POUR RESPECTER LES CONDITIONS MOTIVATIONNELLES

Conditions motivationnelles	Moyens prévus pour respecter les conditions motivationnelles lors de l'élaboration des activités d'apprentissage
Selon Viau (2009), les activités d'apprentissage doivent respecter dix conditions pour susciter la motivation des élèves à apprendre. En voici la liste :	Viau (2009) donne des indications au sujet de comment respecter les dix conditions motivationnelles lors de la création d'activités pédagogiques. En nous appuyant sur les recommandations de Viau (2009), il est possible de respecter chacune des conditions en :
a) Être signifiante et pertinente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prenant en compte les champs d'intérêt et les besoins des élèves des milieux défavorisés lors de la rédaction de la situation d'apprentissage.</li> </ul>
b) Être variée et s'intégrer aux autres activités.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève d'accomplir une activité dont la tâche ne ressemble pas à la précédente.</li> <li>○ Demandant à l'élève d'acquérir des connaissances qu'il devra utiliser au prochain cours et/ou de mettre en œuvre celles qu'il a apprises dans les cours antérieurs.</li> </ul>
c) Être authentique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève de résoudre une activité d'apprentissage qui représente une situation réelle de sa vie quotidienne ou en lien avec une situation vécue par un professionnel.</li> </ul>
d) Avoir un caractère interdisciplinaire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage qui lui demande d'utiliser au moins deux types de connaissances différentes. Par exemple, l'élève utilise ses connaissances scientifiques pour manipuler le matériel de laboratoire et ses connaissances de la langue française pour présenter ses résultats sous la forme d'une affiche.</li> </ul>
e) Représenter un défi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève de résoudre une situation problème qu'il ne peut résoudre seul, mais qu'il sera en mesure de faire en utilisant de bonnes stratégies d'apprentissage et en coopérant avec ses pairs.</li> <li>○ S'assurant de fournir à l'élève les ressources pédagogiques nécessaires afin qu'il ne soit pas découragé par la tâche.</li> </ul>

f) Exiger un engagement cognitif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Présentant une situation d'apprentissage qui demande à l'élève d'utiliser diverses stratégies d'apprentissage, connaissances et compétences pour réussir la tâche.</li> </ul>
g) Responsabiliser l'élève.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant à l'élève de faire des choix quant au déroulement de l'activité d'apprentissage (choix de la démarche de réalisation, choix de la présentation du produit fini, choix des coéquipiers, etc.).</li> </ul>
h) Permettre l'interaction et la collaboration.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Demandant aux élèves de coopérer et de s'entraider en vue de résoudre la situation problème, soit une situation qui ne peut pas être résolue par un seul élève.</li> </ul>
i) Se dérouler sur une période de temps suffisante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Offrant suffisamment de temps à l'élève pour réaliser l'activité en classe.</li> <li>○ Offrant des plages horaires de récupération et/ou permettant à l'élève de terminer l'activité d'apprentissage à la maison au besoin.</li> </ul>
j) Comporter des consignes et des buts clairs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prenant le temps d'expliquer, au début de l'activité, les buts, les consignes ainsi que les attentes que l'enseignante ou l'enseignant a envers l'élève.</li> <li>○ Fournissant à l'élève un aide-mémoire des buts et des consignes. Il pourra donc s'y référer, en cas de besoin, durant le déroulement de l'activité.</li> </ul>

## ANNEXE C

### MOYENS PRÉVUS POUR RESPECTER LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES EN MILIEU DÉFAVORISÉ

Caractéristiques des élèves en milieu défavorisé	Moyens prévus pour respecter les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé lors de l'élaboration des activités d'apprentissage
<b>Besoins des élèves défavorisés au sujet de l'apprentissage</b> (Drolet, 1991)	En nous appuyant sur différents auteurs, il est possible de respecter les besoins des élèves en :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besoin de moyens concrets pour apprendre puisqu'ils ont une compréhension plus limitée du réel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ S'assurant que l'activité d'apprentissage permette à l'élève d'être en action, soit d'expérimenter, de manipuler ainsi que de réfléchir, et ce, pour l'apprentissage de nouvelles connaissances scientifiques (Raby et Viola, 2007).</li> <li>○ S'assurant de l'authenticité des mises en situation des activités d'apprentissage, soit qu'elles représentent des situations réelles de la vie quotidienne des jeunes ou qu'elles soient en lien avec une situation vécue par un professionnel (Viau, 2009).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besoin d'être actifs et de prendre part à diverses expériences menant à des produits tangibles puisqu'ils s'attendent à la gratification immédiate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Créant des activités d'apprentissage qui demandent à l'élève d'aller au laboratoire. L'élève est ainsi appelé à utiliser diverses techniques de laboratoires afin de créer de nouvelles substances ou de fabriquer un nouvel objet.</li> </ul>
<b>Goûts des élèves défavorisés en matière d'apprentissage</b> (Drolet, 1991)	Selon nous, il est possible de respecter les goûts des élèves en :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coopération et entraide.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Créant des activités d'apprentissage qui demandent à l'élève de coopérer avec ses pairs, et ce, dans le but de réussir l'activité d'apprentissage.</li> </ul>
<b>Modes privilégiés d'apprentissage des élèves défavorisés</b> (Drolet, 1991)	Selon nous, il est possible de respecter les modes d'apprentissage des élèves en :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Centré sur l'action par la manipulation d'objets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Créant des activités d'apprentissage qui demandent à l'élève d'aller au laboratoire. L'élève est ainsi appelé à manipuler le</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connaissance pratique; comprennent</li> </ul>	



bien ce qu'ils sentent et voient.	matériel de laboratoire pour créer de nouvelles substances, fabriquer un nouvel objet ou observer des phénomènes physiques.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Communication orale plutôt qu'écrite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ S'assurant que la mise en situation présente clairement et précisément l'activité d'apprentissage, et ce, en évitant toute longueur afin de ne pas décourager l'élève avec un long texte.</li> <li>○ Permettant à l'élève de choisir son mode de présentation du retour réflexif de ses apprentissages (questions de réflexion). L'élève pourrait donc utiliser les TIC pour faire une présentation orale de la réponse à ses questions de réflexion plutôt que d'employer la langue française écrite.</li> </ul>

**ANNEXE D**  
**CAHIER DE L'ÉLÈVE — À LA RESCOUSSE!**

**Document retiré pour respect des droits d'auteurs**

**ANNEXE E**  
**CAHIER DE L'ÉLÈVE — CONCENTRE-TOI SUR TOI**

**Document retiré pour respect des droits d'auteurs**

**ANNEXE F**  
**EXEMPLES DE PRODUITS ALIMENTAIRES**

**Document retiré pour respect des droits d'auteurs**

**ANNEXE G**  
**CORRIGÉ DU CAHIER DE L'ÉLÈVE — À LA RESCOUSSE!**

**Document retiré pour respect du droit d'auteur**

**ANNEXE H**  
**CORRIGÉ DU CAHIER DE L'ÉLÈVE — CONCENTRE-TOI SUR TOI**

**Document retiré pour respect du droit d'auteur**

## ANNEXE I

### PLAN DU GUIDE DE L'ENSEIGNANTE ET DE L'ENSEIGNANT PRÉSENTATION POWERPOINT

<b>Partie 1 : Guide audio</b>	
Introduction du Guide de l'enseignante et de l'enseignant	Diapositives 1 et 2
Explication de l'importance de présenter aux élèves des activités d'apprentissage motivantes de type socioconstructiviste	Diapositive 3
Explication de la situation motivationnelle des jeunes en milieu défavorisé	Diapositives 4 et 5
<b>MOTIVATION</b>	
Explication des facteurs externes qui influencent la dynamique motivationnelle de l'élève	Diapositive 6
Explication de la dynamique motivationnelle de l'élève	Diapositive 7
Explication des dix conditions motivationnelles d'une activité d'apprentissage	Diapositive 8
<b>SOCIOCONSTRUCTIVISME</b>	
Présentation des principes généraux du socioconstructivisme	Diapositive 9
Explication des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant	Diapositive 10
<b>CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES EN MILIEUX DÉFAVORISÉS</b>	
Explication des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé	Diapositive 11
<b>INFORMATION ET DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE À LA RESCOUSSE!</b>	
Informations générales	Diapositive 12
Explication de l'APP	Diapositives 13 et 14
Explication du déroulement de l'activité en classe	Diapositives 15 à 20
Explication des rôles spécifiques de l'enseignante ou de l'enseignant lors de la mise en œuvre de l'activité	Diapositive 21
<b>INFORMATION ET DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE CONCENTRE-TOI SUR TOI</b>	
Informations générales	Diapositive 22
Explication de l'apprentissage coopératif	Diapositives 23 et 24
Explication du déroulement de l'activité en classe	Diapositives 25 à 35
Explication des rôles spécifiques de l'enseignante ou de l'enseignant lors de la mise en œuvre de l'activité	Diapositive 36
Fin et transition vers l'analyse complète des activités d'apprentissage	Diapositive 37
<b>Partie 2 : Analyse des activités d'apprentissage</b>	
<b>ANALYSE DE L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE À LA RESCOUSSE!</b>	
Introduction	Diapositive 38

Prise en compte des dix conditions motivationnelles	Diapositives 38 à 42
Prise en compte des principes généraux du socioconstructivisme	Diapositives 43 et 44
Prise en compte des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant	Diapositive 45
Prise en compte des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé en terme d'apprentissage	Diapositives 46 à 49
<b>ANALYSE DE L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE CONCENTRE-TOI SUR TOI</b>	
Introduction	Diapositive 50
Prise en compte des dix conditions motivationnelles	Diapositives 51 à 55
Prise en compte des principes généraux du socioconstructivisme	Diapositives 56 et 57
Prise en compte des rôles de l'enseignante ou de l'enseignant	Diapositive 58
Prise en compte des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé en terme d'apprentissage	Diapositives 59 à 62
BIBLIOGRAPHIE	Diapositive 63



## ANNEXE J

### PAGE D'INTRODUCTION AU QUESTIONNAIRE

Bonjour à vous,

J'ai le plaisir de vous acheminer les activités d'apprentissage que j'ai créées dans le cadre de mon essai ayant pour titre *Création d'activités d'apprentissage de type socioconstructiviste en science et technologie pour favoriser la motivation des élèves de troisième secondaire en milieu défavorisé*.

La première activité d'apprentissage se nomme *À la rescousse!* Deux documents accompagnent cette activité, soit le Cahier de l'élève et le Corrigé. La deuxième activité d'apprentissage s'appelle *Concentre-toi sur TOI*. De même, trois documents accompagnent cette activité, soit le Cahier de l'élève, le Corrigé ainsi que les Exemples de produits alimentaires. Les deux autres documents sont le Guide de l'enseignante et de l'enseignant et le Questionnaire pour les experts qui est celui que vous devez remplir.

Je vous demanderais de commencer par visionner le Guide de l'enseignante et de l'enseignant qui est un PowerPoint avec des commentaires audio. Vous aurez besoin d'une bonne heure pour le regarder. Les quarante-cinq premières minutes sont consacrées à l'enregistrement audio qui présente les données théoriques de la recherche ainsi que le déroulement à prévoir pour vivre les activités en classe. Pour ce faire, il ne suffit que de visionner le PowerPoint en mode diaporama. Puis, quinze autres minutes sont estimées pour la lecture des dernières diapositives qui présentent l'analyse des activités d'apprentissage au regard des principes directeurs de la recherche (conditions motivationnelles, principes du socioconstructivisme, caractéristiques des élèves en milieu défavorisé et respect du programme de formation de science et technologie).

Je suis consciente que ce Guide est volumineux et, plus particulièrement, que la partie explicative du déroulement des activités en classe est assez longue. J'ai procédé ainsi afin que tous les experts puissent comprendre l'essence même des activités qu'elle soit enseignante ou qu'il soit enseignant de science ou non. De plus, le socioconstructivisme est une nouvelle forme d'enseignement et, de ce fait, pour respecter ces principes, l'enseignante ou l'enseignant doit adopter un nouveau rôle en classe.

Ensuite, une fois le Guide visionné, vous pourrez remplir le Questionnaire pour les experts qui vous permet d'évaluer le matériel pédagogique produit. Trois catégories d'experts ont été sélectionnées pour évaluer le matériel pédagogique, soit : « expert en motivation scolaire », « expert en socioconstructivisme » et « expert du programme de formation en science et technologie en milieu défavorisé ». Même si vous avez été sollicités pour votre expertise dans un de ces domaines, je vous demanderais quand même de compléter toutes

les parties du questionnaire, même celles qui ne correspondent pas directement à votre expertise.

Vous pourrez, par la suite, me retourner le Questionnaire pour les experts dûment rempli par courriel, et ce, d'ici un mois, dans la mesure du possible.

Il est à noter que votre anonymat sera respecté et que vous êtes libres de vous retirer à tout moment. De même, je pourrais utiliser certains de vos propos dans ma recherche, mais si je le fais, ce sera fait de façon anonyme.

Je demeure disponible pour répondre à vos questions ou pour discuter avec vous au besoin, soit par courriel ou par téléphone.

Merci de partager votre expertise avec moi!

Bénédicte Ferragne-Simard

Numéro de téléphone : XXX-XXX-XXXX

## ANNEXE K

### QUESTIONNAIRE POUR LES EXPERTS

Bonjour,

Le questionnaire est séparé en cinq grandes parties. Les quatre premières parties permettent d'évaluer les activités d'apprentissage au regard des conditions motivationnelles, des principes du socioconstructivisme, des caractéristiques des élèves en milieu défavorisé ainsi que du respect du programme de formation de science et technologie de troisième secondaire. Il est à noter que la partie concernant le programme de science et technologie est séparée en deux, soit une section pour chaque activité d'apprentissage. La cinquième partie du questionnaire concerne l'évaluation du Guide de l'enseignante et de l'enseignant.

Les diverses parties comportent une série de questions à choix multiples suivies d'une section « commentaires et précisions » à utiliser s'il y a lieu. N'hésitez pas à le faire pour contextualiser vos réponses ou pour apporter des précisions!

Merci de répondre à toutes les questions,

Bénédicte Ferragne-Simard

<b>SOCIOCONSTRUCTIVISME</b>				
Principes généraux (Raby et Viola, 2007)				
<i>En général, les activités d'apprentissage demande à l'apprenant, soit à l'élève d' (de) :</i>				
▪ Construire ses apprentissages	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Être actif dans son apprentissage	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Apprendre en interaction avec les autres	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Principes associés à l'apprentissage qui se vit en situation (Jonnaert, 2009 ; Jonnaert et Vander Borgh, 2009)				
<i>En général, les activités d'apprentissage :</i>				
▪ Encouragent la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) entre les collaborateurs (Legendre, 2007)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Suscitent un effort de compréhension de la part de l'élève (Legendre, 2007)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Provoquent la réflexion de l'apprenant (Legendre, 2007)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Tiennent compte des expériences et des connaissances antérieures de l'élève (Jonnaert et Masciotra, 2007)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Donnent du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Approches pédagogiques socioconstructivistes (Raby et Viola, 2007)				
<i>Les activités d'apprentissage :</i>				
▪ S'appuient sur les approches pédagogiques préconisées par le socioconstructivisme, soit l'apprentissage par problèmes ou coopératif	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
<i>Commentaires et précisions :</i>				

<b>MOTIVATION</b>				
Les dix conditions motivationnelles (Viau, 2009)				
<i>En général, les activités d'apprentissage :</i>				
▪ Présentent clairement l'objectif d'apprentissage, et ce, en évitant tout texte long	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Expliquent suffisamment l'activité pour que l'élève sache quoi faire	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Indiquent clairement pourquoi il est important que l'élève fasse cette activité	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Exigent que l'élève accomplisse différentes tâches	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Sont en lien avec ce qui intéresse l'élève dans la vie (champs d'intérêts des élèves en milieu défavorisé)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Demandent à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage authentique (situation qui correspond à une situation réelle de la vie de tous les jours ou en lien avec une situation vécue par un professionnel)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Permettent à l'élève de faire des choix en l'accomplissant (choix de la démarche de réalisation, choix de la présentation du produit fini, choix des coéquipiers, etc.)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Comportent un défi à relever par l'élève	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Nécessitent que l'élève travaille fort pour la réussir, soit qu'il utilise diverses stratégies d'apprentissage, connaissances et compétences pour résoudre la situation problème (Raby et Viola, 2007; Viau, 2009)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Exigent que l'élève se serve de connaissances acquises dans d'autres matières scolaires (activité d'apprentissage interdisciplinaire)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Nécessitent que l'élève collabore avec ses camarades de classe dans le but de réussir l'activité d'apprentissage	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Laissent assez de temps pour que l'élève fasse du bon travail	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
<i>Commentaires et précisions :</i>				

<b>ACTIVITÉ 1 – À la rescousse!</b>					
<b>SCIENCE ET TECHNOLOGIE</b>					
<b>COMPÉTENCE DISCIPLINAIRE</b>					
Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (CD1)					
Critères d'évaluation et explications (Cadre d'évaluation des apprentissages)					
Représentation adéquate de la situation	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>				
	Reformuler le problème	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Formuler des hypothèses ou des pistes de solutions	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Élaboration d'une démarche pertinente	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>				
	Planifier les étapes de sa démarche	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Choisir ses propres ressources (matériel de laboratoire et instruments de mesure)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Mise en œuvre adéquate de la démarche	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève d' (de) :</i>				
	Respecter des règles de sécurité	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Consigner ses données (résultats)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Utiliser le matériel choisi	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Utiliser des techniques appropriées (techniques de préparation des solutions)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Faire des ajustements lors de la mise en œuvre de sa démarche	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>				
	Produire des explications en fonction des données recueillies et des connaissances acquises	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Proposer des améliorations et/ou des solutions nouvelles	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Respecter la terminologie, les règles et les conventions propres à la science et la technologie	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
CONCEPTS PRESCRITS					
<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>					
	Comprendre et d'expliquer le phénomène de <b>dissolution</b>	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Comprendre et d'expliquer le phénomène de <b>dilution</b>	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	Déterminer le volume final ou la concentration finale d'une solution aqueuse après une <b>dilution</b>	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Lien avec les DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION (DGF)					
<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>					
	Faire des liens entre les constituants alimentaires et les besoins énergétiques de son corps (au repos ou lors d'une activité physique)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
<i>Commentaires et précisions :</i>					

## ACTIVITÉ 2 – Concentre-toi sur TOI

### SCIENCE ET TECHNOLOGIE

#### COMPÉTENCE DISCIPLINAIRE

Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (CD1)

Critères d'évaluation et explications (Cadre d'évaluation des apprentissages)

Mise en œuvre adéquate de la démarche	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève d' (de) :</i>				
	▪ Respecter des règles de sécurité	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	▪ Consigner ses données (résultats)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	▪ Utiliser des stratégies appropriées (stratégie d'analyse)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>				
	▪ Établir des liens entre les résultats obtenus et les concepts scientifiques	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	▪ Produire des explications en fonction des données recueillies et des connaissances acquises	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	▪ Tirer des conclusions	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
	▪ Respecter la terminologie, les règles et les conventions propres à la science et la technologie	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
CONCEPTS PRESCRITS					
<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>					
▪ Reconnaître le <b>soluté</b> et le <b>solvant</b> dans une solution aqueuse	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout	
▪ Définir le concept de <b>concentration</b>	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout	
▪ Déterminer la <b>concentration</b> de solutions aqueuses (g/L ou concentration)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout	
▪ Évaluer la <b>valeur énergétique</b> et <b>nutritionnelle</b> de divers aliments	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout	
▪ Décrire les principales <b>fonctions biologiques</b> de différents constituants alimentaires qui se retrouvent dans les aliments	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout	
Lien avec les DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION (DGF)					
<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>					
▪ Réfléchir à l'impact de ses habitudes de vie sur sa santé. Plus précisément, à l'effet néfaste d'une consommation alimentaire élevée en sucre, en sel et en caféine	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout	
<i>Commentaires et précisions :</i>					

### CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES EN MILIEUX DÉFAVORISÉS

Besoins et modes privilégiés d'apprentissage des élèves défavorisés (Drolet, 1991)

*En général, les activités d'apprentissage :*

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demandent à l'élève d'aller au laboratoire, soit d'expérimenter, de manipuler et de réfléchir, et ce, pour l'apprentissage de nouvelles connaissances scientifiques (Raby et Viola, 2007). En effet, il a besoin de moyens concrets pour apprendre puisqu'il a une connaissance plus limitée du réel (Drolet, 1991).</li> </ul>	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permettent à l'élève d'utiliser diverses techniques et de manipuler le matériel de laboratoire pour créer de nouvelles substances, fabriquer un nouvel objet ou observer des phénomènes physiques puisqu'il a une connaissance pratique; c'est-à-dire qu'il comprend bien ce qu'il sent et voit (Drolet, 1991). Il est également centré sur l'action par la manipulation d'objets, et ce, en plus d'avoir besoin d'être actif et de prendre part à diverses expériences menant à des produits tangibles (Drolet, 1991).</li> </ul>	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permettent à l'élève de choisir son mode de présentation du retour réflexif de ses apprentissages (question de réflexion) puisqu'il privilégie la communication orale plutôt qu'écrite (Drolet, 1991).</li> </ul>	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout

*Commentaires et précisions :*

GUIDE DE L'ENSEIGNANTE ET DE L'ENSEIGNANT				
Respect des PRINCIPES de la recherche				
<i>Le Guide de l'enseignante et de l'enseignant explique clairement aux enseignantes et aux enseignants :</i>				
▪ Les principes du socioconstructivisme (selon Jonnaert et Masciotra, 2007; Jonnaert, 2009; Kozanitis, 2005; Legendre, 2004; Legendre, 2005; Raby et Viola, 2007)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Le modèle de la dynamique motivationnelle de l'élève (selon Viau, 2009)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Les dix conditions motivationnelles que doit posséder une activité d'apprentissage (selon Viau, 2009)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé (selon Drolet, 1991)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Explication des RÔLES de l'enseignante ou de l'enseignant				
<i>Le Guide de l'enseignante et l'enseignant explique concrètement aux enseignantes et aux enseignants leur rôle, soit comment :</i>				
▪ Susciter les connaissances antérieures des élèves (Lafortune et Deaudelin, 2001)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves (Lafortune et Deaudelin, 2001)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Permettre aux élèves de construire leurs connaissances (Lafortune et Deaudelin, 2001)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Favoriser les sources de la motivation de l'élève (Viau, 2009)	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Explication du COMMENT VIVRE L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE en classe				
<i>Le Guide de l'enseignante et de l'enseignant explique aux enseignantes et aux enseignants comment vivre l'activité d'apprentissage en classe, soit présenter clairement :</i>				
▪ L'intention pédagogique de l'activité	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Les concepts scientifiques mis en œuvre lors de l'activité	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ La durée de l'activité	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Le déroulement de l'activité	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
Respect des BUTS du Guide				
<i>Bref, le Guide de l'enseignante et de l'enseignant :</i>				
▪ Convainc les enseignantes et les enseignants de l'importance de présenter aux élèves des activités d'apprentissage motivantes de type socioconstructiviste	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
▪ Accompagne et aide l'enseignante ou l'enseignant à utiliser les activités d'apprentissage en classe	<input type="radio"/> Tout à fait	<input type="radio"/> Assez	<input type="radio"/> Pas assez	<input type="radio"/> Pas du tout
<i>Commentaires et précisions :</i>				



**ANNEXE L**  
**TABLEAU DE COMPILATION**

Commentaires généraux

Expert en ST 2 : « Tes activités sont très intéressantes pour travailler le concept de concentration, qui est connu comme étant un concept fragile chez les élèves... »

Expert en motivation 2 : « Ces documents étaient bien intéressants ».

Expert en motivation 3 : « C'était très intéressant de prendre connaissance de ton travail. Tu peux être fière de toi, ton travail assidu transparaît dans tout ce que j'ai regardé. Mention spéciale à ton PowerPoint audio qui facilite vraiment la compréhension de ton travail. Pour moi qui suis loin de la réalité du 3<sup>e</sup> secondaire en science dans un milieu défavorisé, cela m'a aidé à bien saisir tes concepts qui sous-entendent tes activités en soi et leur fonctionnement. Je me suis senti accompagné tout au long de mon travail d'évaluateur et ce fut bien apprécié ».

Expert en socioconstructivisme 1 : « C'est vraiment dans cette perspective que l'enseignement devrait se faire ».

<b>SOCIOCONSTRUCTIVISME</b>				
Principes généraux (Raby et Viola, 2007)				
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>En général, les activités d'apprentissage demande à l'apprenant, soit à l'élève d' (de) :</i>				
1. Construire ses apprentissages	6	0	0	0
2. Être actif dans son apprentissage	6	0	0	0
3. Apprendre en interaction avec les autres	4	1	1	0
Principes associés à l'apprentissage qui se vit en situation (Jonnaert, 2009 ; Jonnaert et Vander Borgh, 2009)				
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>En général, les activités d'apprentissage :</i>				
4. Encouragent la confrontation des idées (conflits sociocognitifs) entre les collaborateurs (Legendre, 2007)	3	3	0	0
5. Suscitent un effort de compréhension de la part de l'élève (Legendre, 2007)	5	1	0	0
6. Provoquent la réflexion de l'apprenant (Legendre, 2007)	5	1	0	0
7. Tiennent compte des expériences et des connaissances antérieures de l'élève (Jonnaert et Masciotra, 2007)	4	1	1	0
8. Donnent du sens aux apprentissages scolaires (Legendre, 2004)	5	1	0	0
Approches pédagogiques socioconstructivistes (Raby et Viola, 2007)				
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>Les activités d'apprentissage :</i>				
9. S'appuient sur les approches pédagogiques préconisées par le socioconstructivisme, soit l'apprentissage par problèmes ou coopératif	5	0	1	0
<i>Bilan des commentaires et des précisions en vue de l'amélioration des activités :</i>				
<p><u>Questions 1, 2 et 3 (Principes généraux (Raby))</u>  Expert en motivation 3 (tout à fait aux trois premières questions) : « Je suis peu qualifiée dans cette dimension de ton essai, mais les activités me semblent toucher les trois aspects principaux soit l'aspect social, la construction des savoirs et l'interaction avec les autres élèves ».</p> <p>Expert en ST 1 : « Situation d'apprentissage qui demande à l'élève d'être actif dans son apprentissage ».</p> <p><u>Question 4</u>  Expert en motivation 1 (tout à fait) : « Pour la confrontation des idées, je me questionne pour les équipes au rendement scolaire plus faible ou moins autonome s'ils seront en mesure de comprendre les subtilités de l'expérience (compléter au volume désiré et non ajouté le volume final) dans la rédaction du protocole. Cela exige une bonne anticipation ».</p> <p>Expert en ST 2 (assez) : « Je n'ai pas tant perçu le principe de conflit sociocognitif dans les activités proposées. L'endroit qui risque de susciter cet aspect, c'est dans l'habileté à coopérer ».</p>				

**Question 7**

Expert en socioconstructivisme 1 (assez) : « Pour qu'il y ait conflit cognitif, les élèves doivent avoir un rôle spécifique. Étape très importante du socioconstructivisme. Déterminer des rôles pour les élèves ».

Expert en motivation 1 (tout à fait) : « La formule  $C_1V_1 = C_2V_2$  se doit d'être bien maîtrisée au plan mathématique comme connaissance antérieure afin que les élèves ne mettent pas leur énergie sur le traitement des variables, mais qu'ils puissent véritablement les transférer dans un mode opératoire (laboratoire) ».

Expert en socioconstructivisme 1 (pas assez) : « Il manque dans l'introduction une phase d'activation des connaissances. Que sait l'élève à ce sujet? Peut-être demander qui en a déjà consommé? Qui est au courant des effets néfastes? Ajouter des questions pour activer les connaissances, mais aussi susciter l'intérêt. Mentionner aussi l'importance d'une éducation aux saines habitudes de vie pour les jeunes ».

**Question 9**

Expert en ST 1 (pas assez) : « Les situations d'apprentissage ne proposent pas aux élèves une situation problème ouverte ».

**Autres**

Expert en motivation 1 : « Puisque les activités proposées sont soutenues par un laboratoire, je pense qu'il y a moins d'évidence de l'apport socioconstructivisme puisque certains principes (collaboration, manipulation) sont déjà au cœur des démarches expérimentales pour une enseignante ou un enseignant de science ».

<b>MOTIVATION</b>				
Les dix conditions motivationnelles (Viau, 2009)				
<b>Questions</b>	<b>Tout à fait</b>	<b>Assez</b>	<b>Pas assez</b>	<b>Pas du tout</b>
<i>En général, les activités d'apprentissage :</i>				
10. Présentent clairement l'objectif d'apprentissage, et ce, en évitant tout texte long	4	2	0	0
11. Expliquent suffisamment l'activité pour que l'élève sache quoi faire	5	1	0	0
12. Indiquent clairement pourquoi il est important que l'élève fasse cette activité	1	5	0	0
13. Exigent que l'élève accomplisse différentes tâches	5	1	0	0
14. Sont en lien avec ce qui intéresse l'élève dans la vie (champs d'intérêts des élèves en milieu défavorisé)	4	2	0	0
15. Demandent à l'élève de réaliser une activité d'apprentissage authentique (situation qui correspond à une situation réelle de la vie de tous les jours ou en lien avec une situation vécue par un professionnel)	6	0	0	0
16. Permettent à l'élève de faire des choix en l'accomplissant (choix de la démarche de réalisation, choix de la présentation du produit fini, choix des coéquipiers, etc.)	2	4	0	0
17. Comportent un défi à relever par l'élève	6	0	0	0
18. Nécessitent que l'élève travaille fort pour la réussir, soit qu'il utilise diverses stratégies d'apprentissage, connaissances et compétences pour résoudre la situation problème (Raby et Viola, 2007; Viau, 2009)	6	0	0	0
19. Exigent que l'élève se serve de connaissances acquises dans d'autres matières scolaires (activité d'apprentissage interdisciplinaire)	1	4	1	0
20. Nécessitent que l'élève collabore avec ses camarades de classe dans le but de réussir l'activité d'apprentissage	3	2	1	0
21. Laissent assez de temps pour que l'élève fasse du bon travail	3	2	0	0
<i>I oublie (Expert en ST 2)</i>				
<i>Bilan des commentaires et des précisions en vue de l'amélioration des activités :</i>				
<u>Question 10</u>				
Expert en ST 1 (assez) : « Mises en situation un peu trop longues pour chacune des situations d'apprentissage ».				
<u>Question 11</u>				
Expert en motivation 1 (assez) : « Je me questionne s'il n'y a pas lieu de diviser le laboratoire en 2 parties justement pour une meilleure compréhension des élèves en milieu défavorisé. Je pense que l'élève doit visualiser et réussir sa dissolution, pour plus facilement anticiper la suite. P.ex : suivre davantage le travail d'un vrai organisateur : il prépare la solution initiale. Ensuite, on lui demande de diluer les restes puisque les besoins nutritifs ont changé. Cela l'aidera				

peut-être à mieux comprendre que la solution produite est maintenant sa solution initiale ».

#### Question 12

Expert en motivation 1 (assez) : « Je ne suis pas certaine si l'élève pourra identifier "pourquoi" il doit faire ce travail dans le cas de la boisson sportive, même si on lui dit que c'est pour aider les performances des joueurs... Comparativement à l'autre activité où il comprend que c'est pour mieux éclairer ses choix en matière de consommation ».

#### Question 13

Expert en ST 1 (assez) : « Dans Concentre-toi sur TOI, les tâches ne sont pas très variées, on n'en revient presque exclusivement à faire les mêmes calculs ».

#### Question 14

Expert en motivation scolaire 3 (tout à fait) : « Les activités m'apparaissent pertinentes pour la clientèle visée. Je suis certaine qu'ils auront bien du plaisir à les effectuer, et ça aussi est important dans un contexte de motivation scolaire! »

#### Question 15

Expert en motivation 1 (tout à fait) : « Les deux contextes sont authentiques pour les élèves et montrent bien la pertinence des connaissances sous-jacentes ».

#### Question 16

Expert en motivation 1 (assez) : « Les choix sont présents pour les aliments à analyser, mais plutôt limités pour le reste : le coéquipier est déjà choisi depuis le début d'année (donc ce n'est pas un nouveau choix) et il semble que c'est l'enseignante ou l'enseignant qui jumelle 2 équipes, et il n'a pas vraiment de choix pour la présentation du produit fini, car il doit répondre à des questions du cahier et non proposer une conclusion de son initiative (outre le retour réflexif, voir commentaire plus loin à ce sujet). Des choix auraient pu être offerts sur la concentration finale à produire p.ex. »

Expert en ST 2 (tout à fait) : « Par exemple, avec Concentre-toi sur TOI, as-tu prévu conserver les sachets de sucre créés par les élèves et en faire un tableau collectif qui sera conservé en classe? »

~~Expert en motivation 2 (assez) : « Le choix des coéquipiers n'est pas tout à fait respecté dans la deuxième activité, mais c'est normal puisque le prof doit s'assurer que les groupes soient homogènes ».~~

#### Question 19

Expert en socioconstructivisme 1(pas assez) : « Interdisciplinarité, s'il y a des liens à faire avec d'autres matières les mentionner (Math, Éducation physique?) ».

Expert en motivation 1 (assez) : « Il y a certains calculs mathématiques, mais peu d'autres liens avec d'autres cours ».

#### Question 20

Expert en socioconstructivisme 1(pas assez) : « Collaboration, pour s'assurer qu'il y a collaboration, exiger que chacun des membres signe leurs productions ou assigner des tâches à chacun. La collaboration n'est pas un comportement inné. Ils ne savent pas ce qu'est ce modèle pédagogique. Faire un lien avec une équipe sportive où tous les membres doivent faire leur partie sinon la victoire n'est pas possible. Ex. : Course à relais, épreuve de natation en équipe. Chacun apporte ses forces pour le bien de l'équipe. Hockey, chacun a un rôle à jouer pour gagner. Utiliser aussi un tableau où chaque élève inscrit une force utile au projet et la tâche associée. Ça peut valoriser l'élève et cela aide à déterminer qui fera quoi dans la tâche. (Responsabiliser les élèves) ».

Expert en motivation 1 (assez) : « La collaboration est souhaitable dans l'activité Concentre-toi, mais les élèves pourraient choisir de travailler en parallèle, p.ex. de ne pas prendre les mêmes produits que les autres coéquipiers et

faire ses propres calculs. Une grande partie est indiquée dans le PP : individuellement, l'élève détermine la quantité de sel/sucre... Contrairement à ce qu'avait laissé entendre la présentation PP, où chacun avait une tâche selon ses forces, ici, tous les coéquipiers font le même calcul et se partagent les résultats par la suite ».

ACTIVITÉ 1 – À la rescousse!					
SCIENCE ET TECHNOLOGIE					
COMPÉTENCE DISCIPLINAIRE					
Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d’ordre scientifique ou technologique (CD1)					
Critères d’évaluation et explications (Cadre d’évaluation des apprentissages)					
Représentation adéquate de la situation	Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
	L’activité d’apprentissage demande à l’élève de :				
	22. Reformuler le problème	6	0	0	0
	23. Formuler des hypothèses ou des pistes de solutions	6	0	0	0
Élaboration d’une démarche pertinente	L’activité d’apprentissage demande à l’élève de :				
	24. Planifier les étapes de sa démarche	6	0	0	0
	25. Choisir ses propres ressources (matériel de laboratoire et instruments de mesure)	5	1	0	0
Mise en œuvre adéquate de la démarche	L’activité d’apprentissage demande à l’élève d’ (de) :				
	26. Respecter des règles de sécurité	4	2	0	0
	27. Consigner ses données (résultats)	6	0	0	0
	28. Utiliser le matériel choisi	6	0	0	0
	29. Utiliser des techniques appropriées (techniques de préparation des solutions)	6	0	0	0
	30. Faire des ajustements lors de la mise en œuvre de sa démarche	4	1	1	0
Élaboration d’explications, de solutions ou de conclusions	L’activité d’apprentissage demande à l’élève de :				
	31. Produire des explications en fonction des données recueillies et des connaissances acquises	6	0	0	0
	32. Proposer des améliorations et/ou des solutions nouvelles	0	3	1	1
	33. Respecter la terminologie, les règles et les conventions propres à la science et la technologie	3	2	0	0
		1 pas répondu (Expert en socioconstructivisme 1)			
CONCEPTS PRESCRITS					
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout	
L’activité d’apprentissage demande à l’élève de :					
34. Comprendre et d’expliquer le phénomène de <b>dissolution</b>	4	2	0	0	
35. Comprendre et d’expliquer le phénomène de <b>dilution</b>	4	2	0	0	
36. Déterminer le volume final ou la concentration finale d’une solution aqueuse après une <b>dilution</b>	5	0	1	0	
Lien avec les DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION (DGF)					
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout	
L’activité d’apprentissage demande à l’élève de :					

37. Faire des liens entre les constituants alimentaires et les besoins énergétiques de son corps (au repos ou lors d'une activité physique)	5	1	0	0
<p><u>Question 25</u> Expert en motivation 1 (assez) : « La liste proposée est plutôt exhaustive et peu de matériel sera retranché ».</p> <p>Expert en motivation 1 (assez) : « Pour l'utilisation, je ne sais pas si tout a été assez réfléchi pour que ces activités soient applicables dans tous les milieux (p.ex. disponibilité d'un spectrophotomètre dans toutes les écoles, présence d'appareil pour enregistrer les réponses) ».</p> <p><u>Question 26</u> Expert en ST 2 (assez) : « Il pourrait être pertinent d'exploiter les pictogrammes ».</p> <p><u>Question 30</u> Expert en motivation 1 (assez) : « Que fait l'élève qui ne réussit pas sa première solution? »</p> <p><u>Question 34 et 35</u> Expert en motivation 2 (assez) : « Est-ce qu'ils vont associer leur expérience comme étant une dissolution et dilution? Ce n'est pas explicite pour eux, je crois ».</p> <p><u>Question 36</u> Expert en motivation 1 (pas assez) : « C'est donné dans le problème, l'élève a utilisé la formule associée, mais n'a pas déterminé les variables mentionnées. Il a déterminé le volume initial à prélever, donc cela ne répond pas directement à cet objectif. Il aurait fallu une question de transfert à cet effet ».</p> <p><b>Autres</b> Expert en motivation 3 : « L'activité est très bien construite et stimulante pour l'élève. Plusieurs concepts sont abordés et une terminologie très spécifique concernant les solutions aqueuses (dissolution, dilution, soluté, solvant, concentration...) est utilisée. Même si le tout se déroule par résolution de problème, une partie d'explications plus théoriques préalablement faite m'apparaît essentielle à la réalisation de cette activité par les élèves. Sinon, il me semble que cela fait beaucoup à intégrer pour un élève, surtout en milieu défavorisé. Même pour moi, un adulte ayant déjà vu ces concepts il y a longtemps, j'ai dû prendre le temps de bien lire, de me concentrer et de réfléchir pour bien suivre le fil de l'activité. Cela dit, si la préparation préalable est effectuée, je pense que cette activité sera intéressante, principalement parce qu'elle demande de travailler en équipe et de manipuler pour parvenir à la solution désirée. De plus, elle interpellera fort probablement les sportifs du groupe! »</p> <p><u>Retour sur la technique (Cahier de l'élève)</u> Expert en socioconstructivisme 1 : Question 1 (dissolution) : « Indiquer dans le texte d'introduction lorsqu'il doit faire une dilution (1<sup>re</sup> solution) ». Question 2 (dilution) : « Indiquer dans le texte d'introduction lorsqu'il doit faire une dilution (2<sup>e</sup> solution) ». Question 3 et 4 (soluté et solvant) : « Utiliser aussi ce vocabulaire dans le texte d'introduction pour que l'élève puisse avoir des moyens de repères pour donner des explications. Il doit être capable de déterminer dans les étapes quand il doit faire une dissolution, une dilution et ce qui sera appelé le soluté. De cette façon, en utilisant le même vocabulaire, il sera plus facile pour l'élève de revenir en arrière s'il est perdu dans les conclusions de l'expérimentation. Compréhension du vocabulaire = difficulté pour les élèves en milieu défavorisé. Si on utilise les concepts dans les textes et explications, ils deviennent significatifs pour l'élève ».</p>				



ACTIVITÉ 2 – Concentre-toi sur TOI					
SCIENCE ET TECHNOLOGIE					
COMPÉTENCE DISCIPLINAIRE					
Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (CD1)					
Critères d'évaluation et explications (Cadre d'évaluation des apprentissages)					
Questions		Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
Mise en œuvre adéquate de la démarche	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève d' (de) :</i>				
	38. Respecter des règles de sécurité	4	2	0	0
	39. Consigner ses données (résultats)	6	0	0	0
	40. Utiliser des stratégies appropriées (stratégie d'analyse)	6	0	0	0
Élaboration d'explications, de solutions ou de conclusions	<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>				
	41. Établir des liens entre les résultats obtenus et les concepts scientifiques	5	1	0	0
	42. Produire des explications en fonction des données recueillies et des connaissances acquises	6	0	0	0
	43. Tirer des conclusions	5	1	0	0
	44. Respecter la terminologie, les règles et les conventions propres à la science et la technologie	6	0	0	0
CONCEPTS PRESCRITS					
Questions		Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>					
45. Reconnaître le <b>soluté</b> et le <b>solvant</b> dans une solution aqueuse		3	3	0	0
46. Définir le concept de <b>concentration</b>		5	1	0	0
47. Déterminer la <b>concentration</b> de solutions aqueuses (g/L ou concentration)		5	1	0	0
48. Évaluer la <b>valeur énergétique</b> et <b>nutritionnelle</b> de divers aliments		5	0	1	0
49. Décrire les principales <b>fonctions biologiques</b> de différents constituants alimentaires qui se retrouvent dans les aliments		4	0	2	0
Lien avec les DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION (DGF)					
Questions		Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>L'activité d'apprentissage demande à l'élève de :</i>					
50. Réfléchir à l'impact de ses habitudes de vie sur sa santé. Plus précisément, à l'effet néfaste d'une consommation alimentaire élevée en sucre, en sel et en caféine		6	0	0	0
<p>Question 41</p> <p>Expert en ST 1 (tout à fait) : « La mesure des masses calculées en sucre, sel et caféine des différents produits permet à l'élève d'avoir une image de ce que représentent les quantités de ces ingrédients présents dans les produits. Ces mesures facilitent grandement le travail de comparaison ».</p>					

Question 43

Expert en motivation 1 (assez) : « Qu'arrive-t-il pour la compréhension d'un élève dans le cas qu'un aliment contient une grande quantité de sucre, mais dont la concentration est plus petite qu'un autre produit? (P.ex. une pâtisserie par rapport à une barre de fruit) ».

Question 49

Expert en motivation 1 (pas assez) : « Les fonctions biologiques ne sont pas tant exploitées, ici on parle beaucoup de l'apport d'énergie ».

**Autres**

Expert en motivation 3 : « Je trouve particulièrement intéressant que les élèves puissent choisir d'utiliser les produits alimentaires qu'ils consomment réellement pour réaliser cette activité. Cela fait encore plus de sens pour eux et cela part de leur vécu pour leur transmettre de nouvelles connaissances. Il peut être motivant de découvrir si leurs habitudes alimentaires sont saines ou non... et de réaliser de belles prises de conscience par le fait même! Très intéressant pour les constats qui peuvent être faits! De plus, j'imagine très bien cette activité se tenir dans le cadre du mois de l'alimentation (mars) donc se justifie très bien pour sa pertinence ».

Retour sur les apprentissages

Expert en ST 2 : « Dans la section Retour sur les apprentissages, la question 7 pourrait être modifiée pour : Penses-tu continuer ou changer tes habitudes alimentaires... »

Mode de formation des équipes

Expert en socioconstructivisme 1 : « Mode de formation des équipes (par l'enseignante ou l'enseignant selon la force des élèves). Expliquer quelles sont les forces que les élèves doivent avoir pour chacune des équipes pour que le travail coopératif fonctionne. (Ex. : un élève bon en informatique, un élève très faible, un élève fort, un élève plus agité, un élève avec des difficultés en lecture, un sportif, etc.) Cela aidera l'enseignante ou l'enseignant au regroupement des équipes. C'est une partie importante pour l'efficacité du travail coopératif ».

CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES EN MILIEUX DÉFAVORISÉS				
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>En général, les activités d'apprentissage :</i>				
51. Demandent à l'élève d'aller au laboratoire, soit d'expérimenter, de manipuler et de réfléchir, et ce, pour l'apprentissage de nouvelles connaissances scientifiques (Raby et Viola, 2007). En effet, il a besoin de moyens concrets pour apprendre puisqu'il a une connaissance plus limitée du réel (Drolet, 1991).	5	1	0	0
52. Permettent à l'élève d'utiliser diverses techniques et de manipuler le matériel de laboratoire pour créer de nouvelles substances, fabriquer un nouvel objet ou observer des phénomènes physiques puisqu'il a une connaissance pratique; c'est-à-dire qu'il comprend bien ce qu'il sent et voit (Drolet, 1991). Il est également centré sur l'action par la manipulation d'objets, et ce, en plus d'avoir besoin d'être actif et de prendre part à diverses expériences menant à des produits tangibles (Drolet, 1991).	5	1	0	0
53. Permettent à l'élève de choisir son mode de présentation du retour réflexif de ses apprentissages (question de réflexion) puisqu'il privilégie la communication orale plutôt qu'écrite (Drolet, 1991).	4	1	1	0
<i>Bilan des commentaires et des précisions en vue de l'amélioration des activités :</i>				
<p><u>Questions 51 et 52</u></p> <p>Expert en ST 1 (« assez », questions 51 et 52) : « Dans la situation d'apprentissage, Concentre-toi sur TOI, les manipulations au laboratoire demeurent très de base et n'apportent pas de nouvelles connaissances ».</p> <p>Expert en motivation 1 (« tout à fait », question 51 et 52) : « Pour l'activité Concentre-toi, les manipulations de laboratoire sont minimales (peser une substance), mais c'est vrai qu'elles aident à visualiser pour certains ».</p> <p><u>Questions 53</u></p> <p>Expert en ST 2 (« tout à fait ») : « J'aime beaucoup les questions de retour réflexif, car en milieu défavorisé chaque occasion où l'on fait parler les élèves à propos de leurs apprentissages permet de développer le langage spécifique à la science et technologie et leur capacité à exprimer leurs idées ».</p> <p><del>Expert en ST 1 (« pas assez ») : « Le retour réflexif des apprentissages de l'élève se fait par écrit seulement ».</del></p> <p>Expert en motivation 1 (« assez », question 3) : « Un moyen de présentation différent est offert (enregistrement des réponses), mais dans la pratique, pourra-t-il être utilisé? En effet, les élèves n'ont pas nécessairement un outil à cet effet à leur disposition en classe. Pour ceux qui diront qu'ils le feront chez soi, que feront-ils pendant ce temps en classe (gestion de classe)? »</p>				

GUIDE DE L'ENSEIGNANTE ET DE L'ENSEIGNANT				
Respect des PRINCIPES de la recherche				
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>Le Guide de l'enseignante et de l'enseignant explique clairement aux enseignantes et aux enseignants :</i>				
54. Les principes du socioconstructivisme (selon Jonnaert et Masciotra, 2007; Jonnaert, 2009; Kozanitis, 2005; Legendre, 2004; Legendre, 2005; Raby et Viola, 2007)	5	1	0	0
55. Le modèle de la dynamique motivationnelle de l'élève (selon Viau, 2009)	6	0	0	0
56. Les dix conditions motivationnelles que doit posséder une activité d'apprentissage (selon Viau, 2009)	6	0	0	0
57. Les caractéristiques des élèves en milieu défavorisé (selon Drolet, 1991)	5	1	0	0
Explication des RÔLES de l'enseignante et de l'enseignant				
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>Le Guide de l'enseignante et de l'enseignant explique concrètement aux enseignantes et aux enseignants leur rôle, soit comment :</i>				
58. Susciter les connaissances antérieures des élèves (Lafortune et Deaudelin, 2001)	2	3	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
59. Susciter des conflits sociocognitifs entre les élèves (Lafortune et Deaudelin, 2001)	0	4	1	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
60. Permettre aux élèves de construire leurs connaissances (Lafortune et Deaudelin, 2001)	4	1	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
61. Favoriser les sources de la motivation de l'élève (Viau, 2009)	4	1	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
Explication du COMMENT VIVRE L'ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE en classe				
<i>Le Guide de l'enseignante et de l'enseignant explique aux enseignantes et aux enseignants comment vivre l'activité d'apprentissage en classe, soit présenter clairement :</i>				
62. L'intention pédagogique de l'activité	5	0	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
63. Les concepts scientifiques mis en œuvre lors de l'activité	4	1	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
64. La durée de l'activité	4	1	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
65. Le déroulement de l'activité	4	1	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
Respect des BUTS du Guide				
Questions	Tout à fait	Assez	Pas assez	Pas du tout
<i>Bref, le Guide de l'enseignante et de l'enseignant :</i>				
66. Convainc les enseignantes et les enseignants de l'importance de présenter aux élèves des activités d'apprentissage motivantes de type socioconstructiviste	2	3	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
67. Accompagne et aide l'enseignante ou l'enseignant à utiliser les activités d'apprentissage en classe	3	2	0	0
	<i>1 pas pris en compte (Expert en ST 2)</i>			
<i>Bilan des commentaires et des précisions en vue de l'amélioration des activités :</i>				

*N.B. Nous n'avons pas pris en compte l'avis de cet expert puisqu'il pensait que le Corrigé du Cahier de l'élève était le Guide de l'enseignante et de l'enseignant. Ainsi, son évaluation en est biaisée.*

#### Question 64

Expert en motivation 1 (assez) : « La durée est moins claire parce qu'on suggère fortement de prévoir une période de récupération, ce qui laisse un doute quant à la possibilité de réaliser les activités en 2 périodes. Aussi, le retour est fait avec les élèves durant la 2<sup>e</sup> période, mais certains n'auront pas complété et remis leur document, ce qui est à repenser pour le temps ».

#### Question 66 et 67

Expert en motivation 3 : « Je crois que tu as bien réussi à justifier, à l'aide de tous les tableaux des dernières pages, comment tu as pris soin de faire en sorte que tes activités soient motivantes, appuyées sur les concepts du socioconstructivisme et convenables pour des élèves issus de milieux défavorisés ».

Expert en motivation 3 : « J'ai vraiment apprécié le PowerPoint audio. Il permet d'apporter les précisions nécessaires à la réalisation des activités et de bien situer chacune dans son contexte. Il fournit les détails nécessaires pour compléter les informations déjà comprises dans les cahiers destinés aux enseignantes et aux enseignants. Je trouve que c'est particulièrement un bel outil d'accompagnement et que c'est une excellente idée d'avoir pensé à produire ce document accompagnateur avec cette formule! Bravo! »

Expert en ST 2 : « Par rapport au but du Guide, envisager une version écrite plus succincte si nous souhaitons convaincre une enseignante ou un enseignant plus traditionnel ».

#### **Autres**

Expert en ST 1 : « Guide très complet pour les deux situations d'apprentissage ».

